

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «28» октября 2015 г. № 786н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по сборке датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности

582

Регистрационный номер

Содержание

| | |
|---|----|
| I. Общие сведения | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) | 3 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций | 6 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и их сопровождение в производстве» | 6 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Технологическая отработка технических заданий и конструкторской документации на вновь создаваемые узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, отработка, внедрение и сопровождение в производстве технологических процессов на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники» | 13 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по отработке конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники на технологичность, по разработке, внедрению и сопровождению в производстве принципиально новых технологических процессов изготовления и технического контроля узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники» | 24 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта | 35 |

I. Общие сведения

Технологическое обеспечение сборки датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности

25.026

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание технологических условий для сборки конкурентоспособной датчиковой аппаратуры изделий ракетно-космической техники с применением прогрессивных методов и средств разработки технологической документации, современных средств автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования, направленных на применение высокотехнологичного оборудования

Группа занятий:

| | | | |
|------|---|------|-------------------|
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | 2144 | Инженеры-механики |
|------|---|------|-------------------|

| | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 2145 (код ОКЗ ¹) | Инженеры-химики (наименование) | 3115 (код ОКЗ) | Техники-механики (наименование) |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------|

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|--------------------------------------|--|
| 30.30.5 | Производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов |
| 72.19.2 (код ОКВЭД ²) | Научные исследования и разработки в области технических наук (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 |
| А | Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и их сопровождение в производстве | 5 | Разработка комплекта документации на технологические процессы изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | A/01.5 | 5 |
| | | | Разработка технических заданий на проектирование несложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | A/02.5 | |
| | | | Проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | A/03.5 | |
| | | | Сопровождение технологических процессов на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве | A/04.5 | |
| | | | Выполнение работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | A/05.5 | |
| В | Технологическая отработка технических заданий и конструкторской документации на вновь создаваемые узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий | 6 | Согласование технических заданий главных конструкторов на вновь создаваемую датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники; отработка конструкторской документации на сложные узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры на технологичность | B/01.6 | 6 |
| | | | Разработка комплекта технологической документации, необходимого для изготовления сложных узлов и общих | B/02.6 | |



| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| | <p>ракетно-космической техники, отработка, внедрение и сопровождение в производстве технологических процессов на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> | | <p>сборка датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование сложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Инициация, организация и планирование экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Сопровождение технологических процессов общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве</p> <p>Анализ научно-технической информации о современных технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, ее обобщение и систематизация</p> | <p>В/03.6</p> <p>В/04.6</p> <p>В/05.6</p> <p>В/06.6</p> | |
| С | <p>Организация работ по отработке конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники на технологичность, по разработке, внедрению и сопровождению в производстве принципиально новых технологических процессов изготовления и технического контроля узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для</p> | 7 | <p>Организация работ по проверке конструкторской документации на технологичность и подготовка предложений для конструкторских подразделений по разработке и созданию наиболее рациональных конструкций вновь создаваемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной техники</p> <p>Изучение, анализ и внедрение новейших достижений передовых организаций в технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, с целью их использования в разработках организации</p> <p>Разработка и внедрение прогрессивных технологических процессов с использованием инновационных решений для изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> | <p>С/01.7</p> <p>С/02.7</p> <p>С/03.7</p> | 7 |



| | | |
|-------------------------------------|--|--------|
| изделий ракетно-космической техники | Организация работ по сопровождению изготовления изделий и контролю соблюдения технологической дисциплины в производстве в части сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | C/04.7 |
| | Осуществление научно-технического руководства работами группы специалистов по научному исследованию и экспериментальной отработке прогрессивных технологических процессов изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом достижений науки, техники и опыта новаторов производства | C/05.7 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и их сопровождение в производстве | Код | A | Уровень квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|--|---------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник Техник-технолог |
|--|---------------------------|

| | |
|--|--|
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | Для лиц, имеющих среднее профессиональное образование в области «Технологии машиностроения» и «Приборостроения» очной формы обучения, требования к опыту практической работы не предъявляются Для лиц, имеющих среднее профессиональное образование в области «Технологии машиностроения» и «Приборостроения» заочной или вечерней формы обучения, требуется практический опыт работы в области технологического обеспечения сборки датчиковой аппаратуры не менее трех лет |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к сведениям, составляющим государственную тайну ³ |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 3115 | Техники-механики |
| ЕКС ⁴ | - | Техник |
| | - | Техник-технолог |
| | - | Техник по инструменту |
| | - | Техник по наладке и испытаниям |
| ОКПДТР ⁵ | 26927 | Техник |
| | 27038 | Техник по инструменту |
| | 27041 | Техник по наладке и испытаниям |
| | 27120 | Техник-технолог |
| ОКСО ⁶ | 200101 | Приборостроение |
| | 151001 | Технология машиностроения |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|---|-----|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка комплекта документации на технологические процессы изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | A/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Определение базовых технологических операций, необходимых для сборки простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Выбор оптимального маршрута изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Работа с нормативно-технической документацией на основные и вспомогательные материалы, инструмент, оборудование и типовые технологические операции сборки простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Наполнение форм технологической документации: маршрутных, операционных карт, необходимых для изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Постановка на учет разработанной технологической документации в соответствии с установленным в организации порядком | | | | |
| Необходимые умения | Оформлять маршрутно-операционные технологические процессы сборки простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Обосновывать предлагаемые технологические решения | | | | |
| | Пользоваться справочными материалами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области технологии сборки датчиковой аппаратуры | | | | |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения | | | | |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи | | | | |
| | Работать с системами автоматизированной разработки технологических процессов | | | | |
| Необходимые знания | Работать с системами электронного документооборота | | | | |
| | Нормативные и руководящие документы на разрабатываемую технологическую документацию на датчиковую аппаратуру | | | | |
| | Принципы конструирования несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Базовые технологии сборки узлов датчиковой аппаратуры | | | | |
| | Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры | | | | |

| | |
|-----------------------|--|
| | для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы) |
| | Базовые технические характеристики технологического оборудования и инструмента, применяемого при сборке датчиковой аппаратуры |
| | Специализация производственных участков, занятых в процессе сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры |
| | Методы проведения несложных технических расчетов |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технических заданий на проектирование несложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | A/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Оценка конструкторской документации на простые и средней сложности узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники на предмет необходимости использования при их изготовлении специализированных технологических приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования |
| | Составление карт заказа с техническим заданием на проектирование специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, которые потребуются при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Технологический контроль и согласование конструкторской документации на специализированную технологическую оснастку, приспособления, нестандартный инструмент и оборудование, необходимые для сборки несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Формировать в соответствии с нормативными документами карты заказа с техническим заданием на проектирование специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного |

| | |
|-----------------------|--|
| | инструмента и оборудования, необходимых при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Пользоваться справочными материалами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| Необходимые знания | Основные стандарты, нормативные и руководящие документы о конструктивных особенностях несложных узлов датчиковой аппаратуры для ракетно-космической техники |
| | Методы выполнения чертежно-конструкторских работ |
| | Принципы и условия эксплуатации разрабатываемых средств технологического оснащения |
| | Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Правила оформления и ведения карт заказа с техническими заданиями на разработку специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы) |
| | Основные технические характеристики оборудования и инструмента, используемых при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Методы несложных технических расчетов |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | A/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Подготовка отдельных пунктов планов мероприятий по экспериментальной отработке технологических процессов изготовления несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Технологическое сопровождение в производстве отдельных пунктов планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению | | | | |

| | |
|-----------------------|--|
| | технологических процессов изготовления несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Оформление актов отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Вносить предложения по включению отдельных пунктов в планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Собирать данные по результатам экспериментальной отработки технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры |
| | Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| Необходимые знания | Нормативные и руководящие материалы на узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Правила составления и оформления планов экспериментальной отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Основные методы планирования экспериментов |
| | Методы несложных статистических расчетов |
| | Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры |
| | Правила оформления и ведения технической документации |
| | Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы) |
| | Основные технологические операции, применяемые при изготовлении узлов датчиковой аппаратуры |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.1.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сопровождение технологических процессов на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве | Код | A/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Осуществление авторского надзора технолога при выполнении операций сборки несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работа в составе комиссий по контролю соблюдения технологической дисциплины в подразделениях – изготовителях узлов датчиковой аппаратуры |
| | Внесение изменений в технологическую документацию на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Составление и согласование извещений об изменениях технологической документации на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка предложений в части внесения изменений в конструкторскую документацию на узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Контроль состояния и правильности эксплуатации оборудования и инструмента, используемого при сборке узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Применять основные методы и средства контроля изготавливаемых узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Фиксировать отклонения от технических требований конструкторской документации при сборке узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Оформлять извещения об изменении технологической документации |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| | Готовить предложения в части изменения конструкторской документации на несложные узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| Необходимые знания | Принципы конструирования узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Базовые технологические операции сборки узлов датчиковой аппаратуры |
| | Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники |
| | Основные технические характеристики и возможности технологического оборудования и инструмента, используемого при изготовлении узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Специализация производственных участков, занятых в процессе сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Правила эксплуатации и конструктивные особенности контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой |

| | |
|-----------------------|--|
| | аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы) |
| | Нормативные и руководящие документы о порядке оформления технологической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.1.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | A/05.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Получение научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в рамках посещения с рабочими командировками смежных организаций, специализированных выставок, конференций, семинаров |
| | Структуризация и системное накопление исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формирование предложений для включения в перспективные планы по техническому перевооружению организации в части совершенствования технологических процессов и обновления производственного оборудования и инструмента, необходимого при сборке узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| | Производить поиск необходимой научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Выполнять работы по систематизации и каталогизации научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |

| | |
|-----------------------|---|
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| Необходимые знания | Базовые технологические операции сборки узлов датчиковой аппаратуры |
| | Основные технические характеристики и возможности производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого на участках сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Методы систематизации и каталогизации научно-технической информации |
| | Методы статистической обработки научно-технической информации |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы, программы составления презентаций) |
| | Правила оформления предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Технологическая отработка технических заданий и конструкторской документации на вновь создаваемые узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, отработка, внедрение и сопровождение в производстве технологических процессов на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | В | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|-----------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер Инженер-технолог |
|--|-----------------------------|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат Высшее образование – специалитет, магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Для лиц, имеющих высшее образование (специалитет, магистратура) в области «Технологии машиностроения», «Приборостроения», требования к опыту практической работы не предъявляются Для лиц, имеющих высшее образование (бакалавриат) в области «Технологии машиностроения», «Приборостроения», требуется практический опыт работы в области технологии общего |

| | |
|---------------------------------|---|
| | приборостроения или сборки датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности не менее трех лет |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к сведениям, составляющим государственную тайну |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| | 2144 | Инженеры-механики |
| | 2145 | Инженеры-химики |
| ЕКС | - | Инженер |
| | - | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | - | Инженер по инструменту |
| | - | Инженер по наладке и испытаниям |
| | - | Инженер-технолог |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| | 22575 | Инженер по инструменту |
| | 22605 | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | 22618 | Инженер по наладке и испытаниям |
| | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО | 210200 | Проектирование и технология электронных средств |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Согласование технических заданий главных конструкторов на вновь создаваемую датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники; отработка конструкторской документации на сложные узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры на технологичность | Код | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Оценка технологичности предлагаемой конструкции сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка замечаний и предложений по изменению конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с целью обеспечения высокого |

| | |
|--------------------|--|
| | качества продукции, сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление |
| | Оценка правильности использования и полноты нормативно-технической документации, указанной в технических требованиях чертежа на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка перечня технологической оснастки, необходимой для изготовления отдельных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка разделов заключения о технологичности датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с качественной оценкой входящих в него деталей и сборочных единиц |
| Необходимые умения | Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формировать перечни специализированной оснастки, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, в соответствии с требованиями, заложенными в конструкторской документации |
| | Оформлять заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| | Работать с современными системами автоматизированного проектирования |
| | Работать с современными системами электронного документооборота |
| Необходимые знания | Технологические процессы сборки узлов датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) |
| | Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции о порядке разработки и ведения технической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники |
| | Технические характеристики производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы) |
| | Основы бережливого производства |
| | Методы выполнения чертежно-конструкторских работ с использованием систем автоматизированного проектирования |
| | Правила использования мерительного инструмента и контрольного оборудования при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по разработке узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники |
| | Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры |

| | |
|-----------------------|---|
| | для изделий ракетно-космической техники |
| | Методы проведения технических и экономических расчетов с целью определения эффективности технологических решений, принятых при разработке конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка комплекта технологической документации, необходимого для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | V/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Определение базовых технологических операций, необходимых для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Выбор оптимального маршрута изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работа с нормативно-технической документацией на основные и вспомогательные материалы, инструмент, оборудование, технологические методы обеспечения заданных в конструкторской документации требований к качеству выполнения сборочных операций, герметичности и прочности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Наполнение форм технологической документации: маршрутных, операционных карт и инструкций, необходимых для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Разработка управляющих программ к оборудованию с числовым программным управлением (ЧПУ), используемому на операциях сборки и проверки соответствия функциональным требованиям датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Согласование технологической документации: маршрутных, операционных карт и инструкций, необходимых для сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Постановка на учет разработанной технологической документации в соответствии с установленным в организации порядком |
| Необходимые умения | Наполнять формы маршрутно-операционных карт и технологических инструкций, необходимых для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Обосновывать предлагаемые технологические решения |

| | |
|-----------------------|--|
| | Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работать с современными системами автоматизированной разработки технологической документации |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| | Работать с современным программным обеспечением оборудования с ЧПУ, используемого на операциях сборки и испытания датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работать с современными системами электронного документооборота |
| Необходимые знания | Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и ведению технической документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Особенности конструкции сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Технологические процессы сборки узлов датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) |
| | Технические характеристики производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Средства и программные комплексы для разработки управляющих программ к оборудованию с ЧПУ, используемому на операциях сборки и испытания датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при проверке качества выполнения сборочных операций при изготовлении датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по разработке и изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники |
| | Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Специальное программное обеспечение для разработки технологической документации |
| | Основы бережливого производства |
| | Методы технических расчетов и определения экономической эффективности принятых технологических решений |
| | Порядок согласования и постановки на учет технологической документации |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|-----|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технических заданий на проектирование сложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Оценка конструкторской документации на сложные узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники на предмет необходимости использования при их изготовлении специализированных технологических приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования | | | | |
| | Составление технических заданий на проектирование сложной специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления отдельных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Технологический контроль и согласование конструкторской документации на специализированную технологическую оснастку, приспособления, нестандартный инструмент и оборудование, необходимые при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| Необходимые умения | Составлять в соответствии с нормативными документами технические задания на проектирование специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления отдельных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения | | | | |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи | | | | |
| | Работать с современными системами электронного документооборота | | | | |
| Необходимые знания | Нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники | | | | |
| | Методы выполнения чертежно-конструкторских работ, используемые при проектировании специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, | | | | |

| | |
|-----------------------|---|
| | необходимых для выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Принципы и условия эксплуатации разрабатываемых средств технологического оснащения |
| | Технические характеристики оборудования и инструмента, используемых для изготовления сложных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы) |
| | Методы выполнения технических расчетов, необходимых для подготовки технических заданий на специализированную технологическую оснастку, приспособления, нестандартный инструмент и оборудование, используемые при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Другие характеристики | - |

3.2.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Инициация, организация и планирование экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | В/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Подготовка планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Обеспечение выполнения в производстве планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Составление актов отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Составлять планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Обрабатывать статистически и анализировать результаты экспериментальных работ по отработке технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |

| | |
|-----------------------|--|
| | Предлагать новые технологические решения с целью снижения трудоемкости операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| | Применять автоматизированные системы анализа и обработки результатов экспериментов |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| Необходимые знания | Правила составления и согласования планов экспериментальной отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Нормативные и руководящие материалы на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники |
| | Методы планирования экспериментов |
| | Методы несложных статистических расчетов |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы, программное обеспечение для выполнения статистических расчетов в автоматизированном режиме) |
| | Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники |
| | Основы бережливого производства |
| | Технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.2.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Сопровождение технологических процессов общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве | Код | В/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Осуществление авторского надзора технолога при выполнении операций сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Установление причин возникновения отклонений от требований конструкторской документации на отдельных операциях изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формирование баз данных (БД) отклонений от требований конструкторской и технологической документации по результатам авторского надзора технолога |
| | Подготовка предложений о внесении изменений в конструкторскую документацию на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка изменений для внесения в технологическую документацию на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Согласование извещений об изменениях технологической документации на общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Осуществление экспертизы технологической документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, разрабатываемой на отдельных участках и в производственных подразделениях |
| | Контроль состояния и надзор за правильностью эксплуатации оборудования и инструмента, используемого при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры |
| | Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве |
| | Работа в комиссиях по рассмотрению вопросов о качестве выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Применять основные методы и средства контроля изготавливаемых узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Фиксировать и анализировать отклонения от технических требований конструкторской документации при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |

| | |
|-----------------------|--|
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи Оформлять извещения об изменении технологической документации Готовить предложения в части изменения конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего и специального назначения Работать с современными системами управления БД |
| Необходимые знания | Требования к конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Технологические процессы сборки узлов датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) Технические характеристики технологического оборудования и инструмента на участках сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Правила эксплуатации и конструктивные особенности контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Нормативные и руководящие материалы о порядке разработки технической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники Основы бережливого производства Основы информационных технологий (текстовые редакторы, системы управления БД) Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.2.6. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ научно-технической информации о современных технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, ее обобщение и систематизация | Код | В/06.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Сбор научно-технической информации о современном технологическом оборудовании и инструменте, применяемых при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в рамках посещения с рабочими командировками смежных организаций, специализированных выставок, конференций, семинаров |
| | Обработка исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Структуризация и системное накопление исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации в части совершенствования технологических процессов и обновления производственного оборудования и инструмента, необходимого при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка технико-экономических обоснований на внедрение современного технологического оборудования и инструмента с целью оптимизации производственного цикла сборки и повышения качества выпускаемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи |
| | Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций |
| | Выполнять работы по систематизации научно-технической информации по технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Составлять технико-экономические обоснования на внедрение современного технологического оборудования и инструмента с целью оптимизации производственного цикла сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и повышения качества узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| | Работать с современными системами управления БД |
| Необходимые знания | Технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) |
| | Технические характеристики производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого на операциях сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, в том числе на английском языке |
| | Методы систематизации и каталогизации научно-технической |

| | |
|-----------------------|---|
| | информации |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы и программы составления презентаций) |
| | Методы статистической обработки информации |
| | Правила оформления технико-экономических обоснований на вновь приобретаемое оборудование и инструмент |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Организация работ по отработке конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники на технологичность, по разработке, внедрению и сопровождению в производстве принципиально новых технологических процессов изготовления и технического контроля узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | С | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

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

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Ведущий инженер-технолог Руководитель группы Начальник сектора |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет, магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет в области технологии сборки датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к сведениям, составляющим государственную тайну |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|-------|--|
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| | 2144 | Инженеры-механики |
| | 2145 | Инженеры-химики |
| ЕКС | - | Инженер |
| | - | Инженер-технолог |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |

| | | |
|------|--------|---|
| | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО | 210200 | Проектирование и технология электронных средств |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация работ по проверке конструкторской документации на технологичность и подготовка предложений для конструкторских подразделений по разработке и созданию наиболее рациональных конструкций вновь создаваемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной техники | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Распределение работ по контролю конструкторской документации на технологичность среди технологов – специалистов по отдельным направлениям, относящимся к изготовлению деталей и сборочных единиц датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Оценка правильности использования и полноты нормативно-технической документации, указанной в конструкторской документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка предложений для конструкторских подразделений по разработке наиболее рациональных конструкций вновь создаваемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной техники с целью обеспечения высокого качества продукции, сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление |
| | Курирование разработки разделов заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формирование обобщенного заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с качественной оценкой всех входящих в нее деталей и сборочных единиц |
| Необходимые умения | Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Создавать новые знания на основе информации из различной нормативно-технической документации (государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации) в области сборки |

| | |
|--------------------|--|
| | датчиковой аппаратуры |
| | Формировать цели рабочей группы, распределять задачи и координировать выполнение работ по технологическому контролю конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники |
| | Предлагать конструктивные решения в части внесения изменений в конструкторскую документацию на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Передавать опыт и оказывать помощь работникам рабочей группы |
| | Координировать разработку сводных ведомостей специализированной оснастки, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в соответствии с требованиями конструкторской документации |
| | Курировать работу отдельных специалистов по разработке разделов заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Оформлять обобщённое заключение о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего и современными системами автоматизированного проектирования |
| | Вести деловую переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии |
| Необходимые знания | Конструктивные особенности различных типов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры при выполнении операций сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность |
| | Стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и ведению технической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы информационных технологий (офисные программы, специальное программное обеспечение для разработки конструкторской и технологической документации) |
| | Технические характеристики и возможности производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемых на операциях сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Правовые основы инженерной деятельности |
| | Средства и технологии управления проектами и жизненным циклом изделия |
| | Трудовое законодательство Российской Федерации |
| | Методы управления работниками и научной организации труда |
| | Правила использования мерительного инструмента и контрольного оборудования при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры |
| | Требования стандартов системы менеджмента качества, регламентирующих правила разработки узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники |

| | |
|-----------------------|---|
| | Основы бережливого производства |
| | Методы технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок |
| | Технологии информационной поддержки изделий |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Изучение, анализ и внедрение новейших достижений передовых организаций в технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, с целью их использования в разработках организации | Код | C/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Сбор научно-технической информации о передовом технологическом оборудовании и инструменте, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, в рамках посещения с рабочими командировками смежных организаций, специализированных выставок, конференций, семинаров |
| | Анализ исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Координация работ по формированию каталогов научно-технической информации по передовым технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Структуризация и системное накопление исходных материалов, научно-технической информации о технологических процессах изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Подготовка собственных предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации в части совершенствования технологических процессов и обновления производственного оборудования и инструмента, необходимых при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формирование общих перечней предложений от рабочей группы для включения в перспективные планы технического перевооружения организации в части совершенствования технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Курирование работ по разработке технико-экономических обоснований внедрения современного технологического оборудования и инструмента с целью оптимизации производственного цикла сборки и |

| | |
|-----------------------|--|
| | повышения качества выпускаемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Вести деловую и научную переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии |
| | Вести деловую и научную переписку на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций |
| | Выполнять работы по систематизации и структуризации научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Оценивать уровень научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формировать цели рабочей группы, распределять задачи и координировать выполнение работ по формированию каталогов научно-технической информации по передовым технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Передавать опыт и оказывать помощь работникам рабочей группы |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего и специального назначения |
| Необходимые знания | Передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) |
| | Стандарты, технические условия, касающиеся конструкторско-технологических вопросов создания составных частей и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Технические характеристики и возможности производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемых при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Трудовое законодательство Российской Федерации |
| | Методы систематизации и каталогизации научно-технической информации |
| | Научные методы статистической обработки информации |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы и программы составления презентаций) |
| | Правила формирования предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации |
| | Методы управления работниками и научной организации труда |
| | Технологии информационной поддержки изделий |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка и внедрение прогрессивных технологических процессов с использованием инновационных решений для изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Определение базовых и неосвоенных (новых) технологических операций, необходимых для изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Работа с нормативно-технической документацией на основные и вспомогательные материалы, инструмент, оборудование, технологические методы обеспечения заданных в конструкторской документации требований к качеству выполнения сборочных операций, герметичности и прочности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Заполнение форм комплекта технологической документации на принципиально новые (ранее не использовавшиеся в производственном цикле) технологические процессы, необходимые для изготовления современной датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формирование планов внедрения современного высокотехнологичного оборудования для сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Курирование работ группы технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники на этапе отработки и внедрения новых технологических решений на производственных участках |
| | Координация работ по согласованию и постановке на учет разработанной технологической документации в соответствии с установленным в организации порядком |
| Необходимые умения | Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Составлять планы мероприятий по отработке и внедрению новых (ранее не использовавшихся в производственном цикле) технологических процессов, необходимых для изготовления современной датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Обосновывать предлагаемые технологические решения |
| | Работать с стандартами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры |
| | Вести деловую и научную переписку с использованием сложной |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>специализированной технической терминологии</p> <p>Вести деловую и научную переписку на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций</p> <p>Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения</p> <p>Работать в современных системах автоматизированного проектирования, разработки технологических процессов, электронного документооборота</p> <p>Формировать цели рабочей группы, распределять задачи и координировать выполнение работ по внедрению принципиально новых технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Передавать опыт и оказывать помощь работникам рабочей группы</p> |
| Необходимые знания | <p>Стандарты, технические условия, касающиеся конструкторско-технологических вопросов создания составных частей и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Методы конструирования и производства датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Базовые и передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)</p> <p>Технические характеристики и возможности технологического оборудования и инструмента, используемого на операциях сборки датчиковой аппаратуры</p> <p>Методы управления работниками и научной организации труда</p> <p>Трудовое законодательство Российской Федерации</p> <p>Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры</p> <p>Требования стандартов системы менеджмента качества, регламентирующих изготовление узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники</p> <p>Основы бережливого производства</p> <p>Основы информационных технологий (текстовые редакторы)</p> <p>Порядок оформления, согласования и постановки на учет технологической документации</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты</p> |
| Другие характеристики | - |

3.3.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация работ по сопровождению изготовления изделий и контролю соблюдения технологической дисциплины в производстве в части сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | Код | C/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Курирование работ по авторскому надзору технологов при выполнении различных операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Осуществление экспертизы технологической документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, разрабатываемой специалистами-технологами, как на отдельных участках производственных подразделений, так и в отделе главного технолога |
| | Исследование и детальный анализ возможных причин возникновения отклонений от требований конструкторской документации на отдельных операциях изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Систематизация БД отклонений от требований конструкторской документации по результатам авторского надзора технолога |
| | Подготовка собственных и формирование обобщенных предложений в части внесения изменений в конструкторскую и технологическую документацию на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Координация работ по внесению изменений в технологическую документацию на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Курирование работ по контролю состояния и надзору за правильностью эксплуатации оборудования и инструмента, используемого при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Формирование планов проверок и работа в комиссиях по контролю соблюдения технологической дисциплины при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве |
| | Формирование отчетов по результатам авторского надзора технологов, проверок технологической дисциплины на участках сборки датчиковой аппаратуры |
| | Работа в комиссиях по рассмотрению вопросов качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Подготовка планов мероприятий по корректирующим действиям с | |

| | |
|-----------------------|--|
| | целью повышения качества и надежности узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| Необходимые умения | Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Применять основные методы и средства контроля изготавливаемых узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Проводить исследования отклонений от технических требований конструкторской документации при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Вести деловую и научную переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии |
| | Обосновывать предлагаемые технологические решения |
| | Курировать работы по внесению изменений в технологическую документацию |
| | Формулировать собственные и обобщать подготовленные рабочей группой предложения в части изменения конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| | Работать с современными системами управления БД |
| Необходимые знания | Методы конструирования и производства датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Базовые и передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) |
| | Технические характеристики и возможности технологического оборудования и инструмента на участках сборки датчиковой аппаратуры |
| | Правила эксплуатации и конструктивные особенности контрольного оборудования и инструмента, используемого на операциях сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию на датчиковую аппаратуру |
| | Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники |
| | Методы управления работниками и научной организации труда |
| | Трудовое законодательство Российской Федерации |
| | Основы бережливого производства |
| | Основы информационных технологий, офисные программы (текстовые редакторы) |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.3.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | <p>Осуществление научно-технического руководства работами группы специалистов по научному исследованию и экспериментальной отработке прогрессивных технологических процессов изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом достижений науки, техники и опыта новаторов производства</p> | Код | C/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | <p>Составление планов мероприятий выполнения научно-исследовательских и опытно-экспериментальных работ в части отработки прогрессивных технологических процессов изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом последних достижений науки, техники и опыта новаторов производства</p> |
| | <p>Курирование в производстве планов мероприятий по экспериментальной отработке технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> |
| | <p>Координация работы группы специалистов-технологов на этапе отработки и внедрения передовых достижений науки и техники в производственный цикл сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> |
| | <p>Подготовка отчетной документации по результатам проведения научно-исследовательских и экспериментальных работ с выдачей конкретных рекомендаций по дальнейшему внедрению передовых достижений науки и техники в производственный цикл сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> |
| | <p>Формирование перспективных планов внедрения передового технологического оборудования и инструмента в части совершенствования технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> |
| Необходимые умения | <p>Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> |
| | <p>Формировать планы мероприятий по экспериментальной отработке технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> |
| | <p>Проводить анализ результатов экспериментальных работ, предлагать передовые технологические решения с целью снижения трудоемкости операций сборки датчиковой аппаратуры</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | Работать с стандартами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения |
| | Вести деловую и научную переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии |
| | Вести деловую и научную переписку на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций |
| | Обосновывать предлагаемые технологические решения |
| Необходимые знания | Нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники |
| | Правила составления и согласования планов экспериментальной отработки технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Методы планирования экспериментов |
| | Методы проведения статистических расчетов |
| | Способы и средства управления проектами |
| | Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| | Основы бережливого производства |
| | Основы информационных технологий (текстовые редакторы и программы составления презентаций) |
| | Технические характеристики и возможности передового технологического оборудования и инструмента на участках сборки датчиковой аппаратуры |
| | Передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) |
| | Методы управления работниками и научной организации труда |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|---|----------------|
| АО «Научно-производственное объединение измерительной техники», город Королёв, Московская область | |
| Генеральный директор | Артемьев В. Ю. |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|---|
| 1 | АО «Научно-производственное объединение измерительной техники», город Королёв, Московская область |
|---|---|

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 15, ст. 1768; 1997, № 41, ст.ст. 4673, 8220, 8221, 8222, 8223, 8224, 8225, 8226, 8227, 8228, 8229, 8230, 8231, 8232, 8233, 8234, 8235; 2002, № 52, ст. 5288; 2003, № 6, ст. 549, № 27, ст. 2700, № 46, ст. 4449; 2004, № 27, ст. 2711, № 35, ст. 3607; 2007, № 49, ст. 6055, ст. 6079; 2009, № 29, ст. 3617; 2010, № 47, ст. 6033; 2011, № 30, ст. 4590, ст. 4596, № 46, ст. 6407; 2013, № 51, ст. 6697; 2015, № 10, ст. 1393).

⁴ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁵ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁶ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.