**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**«МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

**ГЛАВА 1**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1. Настоящий профессиональный стандарт разработан на вид трудовой деятельности «Метрологическое обеспечение производственной деятельности в машиностроении»

Настоящий профессиональный стандарт разработан рабочей группой при секторальном совете квалификаций при Министерстве промышленности Республики Беларусь.

2. Настоящий профессиональный стандарт может применяться в организациях, осуществляющих следующие виды экономической деятельности (далее – ВЭД):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код секции (подсекции) | Код раздела | Код группы | Код и наименование класса (подкласса) ВЭД |
| С |  | 256 | 25620 Обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения |
|  |  | 259 | 25940 Производство крепежных изделий |
| СК | 28 | 281 | 2812 Производство гидравлического и пневматического оборудования |
|  |  |  | 28151 Производство подшипников |
|  |  |  | 28152 Производство шестеренок, элементов зубчатых передач и приводов |
|  |  | 283 | 28301 Производство сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов |
|  |  |  | 28302 Производство машин и оборудования для животноводства, птицеводства, кормопроизводства |
|  |  |  | 28309 Производство прочих машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства |
|  |  | 289 | 28910 Производство машин и оборудования для металлургии |
|  |  |  | 28921 Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых |
|  |  |  | 28922 Производство машин для строительных, общественных и аналогичных работ |
|  |  |  | 28999 Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в другие группировки |
| CL | 30 | 302 | 3020 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава |
|  |  | 304 | 30400 Производство военных боевых автомобилей |
|  |  | 309 | 3099 Производство прочих транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки |

3. Настоящий профессиональный стандарт распространяется на занятия, входящие в следующие классификационные группы занятий:

|  |  |
| --- | --- |
| Код начальной группы занятий | Наименование начальной группы занятий |
| 7543 | Определители сортности и испытатели изделий (за исключением продуктов питания и напитков) |
| 3115 | Специалисты (техники) - механики |

**ГЛАВА 2**

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

4. Цель вида трудовой деятельности «Метрологическое обеспечение в машиностроении» – обеспечение качества продукции.

Данный вид деятельности предполагает выполнение работ по обеспечению единства измерений и повышению технического уровня, качества и надежности разрабатываемой и выпускаемой продукции путем обеспечения достоверности контроля и сопоставимости результатов измерений, на организацию и осуществление метрологической оценки средств измерений, на соблюдение метрологических правил, требований и норм.

**ГЛАВА 3**

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ И ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Наименование профессии рабочего, диапазон разрядов (наименование должности служащего) | Уровень квалификации |
| 7543-018 | Контролер измерительных приборов и специального инструмента (2 разряд) | 2 |
| 7543-018 | Контролер измерительных приборов и специального инструмента (3-4 разряды) | 3 |
| 7543-018 | Контролер измерительных приборов и специального инструмента (5- 6 разряд) | 4 |
| 3115-ххх | Техник-метролог | 5 |

**ГЛАВА 4**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ В ДАННОМ ВИДЕ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции (ОТФ) | | Трудовые функции (ТФ) | | Уровень квалификации |
| Код | Наименование | Код | Наименование |  |
| 01 | Контроль простых мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений | 01.01 | Контролирует качество простых мер и измерительных приборов | 2 |
| 01.02 | Контролирует качество простых специальных режущих инструментов | 2 |
| 01.03 | Контролирует качество простых приспособлений |
| 02 | Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений средней сложности | 02.01 | Контролирует качество мер и измерительных приборов средней сложности | 3 |
| 02.02 | Контролирует качество специальных режущих инструментов средней сложности | 3 |
| 02.03 | Контролирует качество приспособлений средней сложности | 3 |
| 03 | Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений высокой сложности | 03.01 | Контролирует качество мер и измерительных приборов высокой сложности | 4 |
| 03.02 | Контролирует качество специальных режущих инструментов высокой сложности | 4 |
| 03.03 | Контролирует качество приспособлений высокой сложности | 4 |
| 04 | Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства | 04.01 | Выполняет оперативный учет средств измерений, испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний. | 4 |
| 04.02 | Обеспечивает хранение и поддержание в рабочем состоянии эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки | 4 |
| 04.03 | Выполняет поверку (калибровку) простых средств измерений | 4 |
| 04.04 | Оформляет и ведет производственно-техническую документацию | 4 |
| 05 | Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции | 05.01 | Разрабатывает календарные планы и графики проведения метрологической оценки средств измерений | 5 |
| 05.02 | Выполняет поверку (калибровку) сложных средств измерений | 5 |
| 05.03 | Выполняет метрологический контроль соблюдения правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений | 5 |
| 05.04 | Выполняет метрологическую экспертизу технической документации | 5 |
| 05.05 | Выполняет точные измерения для определения значений контролируемых параметров | 5 |

**ГЛАВА 5**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ**

5. Обобщенные трудовые функции:

5.1 Обобщенная трудовая функция

01 «Контроль простых мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

5.1.1 Трудовая функция

01.01 «Контролирует качество простых мер и измерительных приборов»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия (далее ТД) | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества простых мер и измерительных приборов |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе специальные и универсальные средства измерений для контроля технических требований к простым мерам и измерительным приборам |
| ТД\_3. Выполняет контроль простых мер и измерительных приборов на соответствие нормативно-технической документации |
| ТД\_4. Определяет погрешности контроля простых мер и измерительных приборов  ТД\_5. Устанавливает виды дефектов простых мер и измерительных приборов  ТД\_6. Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля |
| Требования к знаниям | Основы машиностроительного черчения;  виды и содержание технической документации на простые меры и измерительные приборы;  система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости;  обозначение на чертежах размеров и их допусков, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;  технические требования, предъявляемые к простым мерам и измерительным приборам;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых мер и измерительных приборов;  виды, конструкции, назначение, возможности и правила применения универсальных и специальных средств измерений;  методы контроля качества поверхностей;  методы контроля точности геометрических параметров;  нормативно-техническая документация на проведение контроля простых мер и измерительных приборов;  типы дефектов и виды брака простых мер и измерительных приборов;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля простых мер и измерительных приборов;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества простых мер и измерительных приборов;  читать техническую документацию на простые меры и измерительные приборы;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля простых мер и измерительных приборов;  применять методы контроля качества поверхностей и контроля точности геометрических параметров  использовать универсальные и специальные средства измерений для контроля простых мер и измерительных приборов;  обрабатывать результаты измерений для определения погрешностей контроля простых мер и измерительных приборов;  выявлять дефекты простых мер и измерительных приборов;  определять вид брака простых мер и измерительных приборов;  применять безопасные методы и приемы работы. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.1.2 Трудовая функция

01.02 «Контролирует качество простых специальных режущих инструментов»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества простых специальных режущих инструментов |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе универсальные и специальные средства измерений для контроля простых специальных режущих инструментов |
| ТД\_3. Выполняет контроль простых специальных режущих инструментов на соответствие требованиям нормативно-технической документации  ТД\_4. Устанавливает виды дефектов простых специальных режущих инструментов  ТД\_5. Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации, сопроводительные документы на простые специальные режущие инструменты;  технические требования, предъявляемые к простым специальным режущим инструментам;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых специальных режущих инструментов;  нормативно-техническая документация на проведение контроля простых специальных режущих инструментов;  типы дефектов и виды брака специальных режущих инструментов;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля простых специальных режущих инструментов;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества простых специальных режущих инструментов;  читать техническую документацию на простые специальные режущие инструменты;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля специальных режущих инструментов;  использовать универсальные и специальные средства измерений для контроля качества простых специальных режущих инструментов;  выявлять дефекты простых специальных режущих инструментов;  определять вид брака простых специальных режущих инструментов;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.1.3 Трудовая функция

01.03 «Контролирует качество простых приспособлений»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества простых приспособлений |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе шаблоны и универсальные средства измерения для контроля простых приспособлений |
| ТД\_3. Выполняет контроль простых приспособлений на соответствие нормативно-технической документации  ТД\_4. Определяет погрешности измерительных устройств простых приспособлений  ТД\_5. Устанавливает виды дефектов простых приспособлений  ТД\_6. Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации на простые приспособления;  технические требования, предъявляемые к простым приспособлениям;  порядок сборки простых приспособлений;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых приспособлений;  нормативно-техническая документация на проведение контроля простых приспособлений;  типы дефектов и виды брака простых приспособлений;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля простых приспособлений;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества простых приспособлений;  читать техническую документацию на простые приспособления;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля простых приспособлений;  использовать универсальные и специальные средства измерений для контроля качества простых приспособлений;  выявлять дефекты простых приспособлений;  определять вид брака простых приспособлений;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.2 Обобщенная трудовая функция

02 «Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений средней сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

5.2.1 Трудовая функция

02.01 «Контролирует качество мер и измерительных приборов средней сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества мер и измерительных приборов средней сложности |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе универсальные и специальные средства измерений для контроля технических требований к мерам и измерительным приборам средней сложности |
| ТД\_3. Выполняет контроль мер и измерительных приборов средней сложности на соответствие нормативно-технической документации |
| ТД\_4. Определяет погрешности контроля мер и измерительных приборов средней сложности  ТД\_5. Устанавливает виды дефектов мер и измерительных приборов средней сложности  ТД\_6.  Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля мер и измерительных приборов средней сложности |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации на меры и измерительные приборы средней сложности;  технические требования, предъявляемые к мерам и измерительным приборам средней сложности;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля мер и измерительных приборов средней сложности;  нормативно-техническая документация на проведение контроля мер и измерительных приборов средней сложности;  типы дефектов и виды брака мер и измерительных приборов средней сложности;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля мер и измерительных приборов средней сложности;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества мер и измерительных приборов средней сложности;  читать техническую документацию на меры и измерительные приборы средней сложности;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля мер и измерительных приборов средней сложности;  использовать универсальные и специальные средства измерений для контроля мер и измерительных приборов средней сложности;  определять точность настройки измерительных приборов средней сложности;  выполнять контрольные измерения измерительными приборами средней сложности для сравнения с эталонными значениями;  обрабатывать результаты измерений для определения погрешностей контроля измерительными приборами средней сложности;  выявлять дефекты мер и измерительных приборов средней сложности;  определять вид брака мер и измерительных приборов средней сложности;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.2.2 Трудовая функция

02.02 «Контролирует качество специальных режущих инструментов средней сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества специальных режущих инструментов средней сложности |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе универсальные и специальные средства измерений для контроля специальных режущих инструментов средней сложности |
| ТД\_3. Выполняет контроль специальных режущих инструментов средней сложности на соответствие нормативно-технической документации  ТД\_4. Устанавливает виды дефектов специальных режущих инструментов средней сложности  ТД\_5.  Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации на специальные режущие инструменты средней сложности;  технические требования, предъявляемые к специальным режущим инструментам средней сложности;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля специальных режущих инструментов средней сложности;  нормативно-техническая документация на проведение контроля специальных режущих инструментов средней точности;  типы дефектов и виды брака специальных режущих инструментов средней сложности;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля специальных режущих инструментов средней сложности;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества специальных режущих инструментов средней сложности;  читать техническую документацию на специальные режущие инструменты средней сложности;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля специальных режущих инструментов средней сложности;  использовать универсальные и специальные средства измерений для проведения контроля специальных режущих инструментов средней сложности~~;~~  выявлять дефекты специальных режущих инструментов средней сложности;  определять вид брака специальных режущих инструментов средней сложности;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.2.3 Трудовая функция

02.03 «Контролирует качество приспособлений средней сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества приспособлений средней сложности |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе универсальные и специальные средства измерений для контроля приспособлений средней сложности |
| ТД\_3. Выполняет контроль приспособлений средней сложности на соответствие нормативно-технической документации  ТД\_4. Определяет погрешности измерительных устройств приспособлений средней сложности  ТД\_5. Устанавливает виды дефектов приспособлений средней сложности  ТД\_6. Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля приспособлений средней сложности |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации на приспособления средней сложности;  технические требования, предъявляемые к приспособлениям средней сложности;  методы контроля сборки приспособлений средней сложности;  методики определения погрешностей измерительных устройств приспособлений средней сложности;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля приспособлений средней сложности;  нормативно-техническая документация на проведение контроля приспособлений средней сложности;  типы дефектов и виды брака приспособлений средней сложности;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля приспособлений средней сложности;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества приспособлений средней сложности;  читать техническую документацию на приспособления средней сложности;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля приспособлений средней сложности;  использовать универсальные и специальные средства измерений для проведения контроля приспособлений средней сложности;  выявлять дефекты приспособлений средней сложности;  определять вид брака приспособлений средней сложности;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.3 Обобщенная трудовая функция

03 «Контроль мер, измерительных приборов, специальных инструментов и приспособлений высокой сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

5.3.1 Трудовая функция

03.01 «Контролирует качество мер и измерительных приборов высокой сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества мер и измерительных приборов высокой сложности |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе универсальные и специальные средства измерений для контроля технических требований к мерам и измерительным приборам высокой сложности |
| ТД\_3. Выполняет контроль мер и измерительных приборов высокой сложности на соответствие нормативно-технической документации |
| ТД\_4. Определяет погрешности контроля мер и измерительных приборов высокой сложности  ТД\_5. Выполняет регулировку измерительных приборов высокой сложности;  ТД\_6. Устанавливает виды дефектов мер и измерительных приборов высокой сложности  ТД\_7. Выполняет аттестацию измерительных приборов высокой сложности;  ТД\_8.  Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля, протоколы и свидетельства об аттестации мер и измерительных приборов высокой сложности |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации на меры и измерительные приборы высокой сложности;  параметры точности плоских, цилиндрических, конических, сложнопрофильных поверхностей;  технические требования, предъявляемые к мерам и измерительным приборам высокой сложности;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля мер и измерительных приборов высокой сложности;  нормативно-техническая документация на проведение контроля мер и измерительных приборов высокой сложности;  методики определения погрешностей контроля мерами высокой сложности;  методики выполнения измерений для определения погрешностей контроля измерительными приборами высокой сложности;  порядок выполнения регулировки измерительных приборов высокой сложности;  порядок проведения аттестации мер и измерительных приборов высокой сложности;  типы дефектов и виды брака мер и измерительных приборов высокой сложности;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля, протоколов и свидетельств об аттестации мер и измерительных приборов высокой сложности;  основные принципы работы в офисных и графических программах на компьютере;  виды, конструкции, назначение, возможности и порядок применения контрольно-измерительного оборудования и координатно-измерительных машин;  компьютерные программы для обработки данных пространственных измерений;  основы статистики;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества мер и измерительных приборов высокой сложности;  читать техническую документацию на меры и измерительные приборы высокой сложности;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля мер и измерительных приборов высокой сложности;  использовать универсальные и специальные средства измерений для проведения контроля мер и измерительных приборов высокой сложности;  определять точность настройки измерительных приборов высокой сложности;  контролировать электрические параметры измерительных приборов высокой сложности;  выполнять контрольные измерения измерительными приборами высокой сложности для сравнения с эталонными значениями;  обрабатывать результаты измерений для определения погрешностей контроля измерительными приборами высокой сложности;  выполнять регулировку измерительных приборов высокой сложности по итогам контроля;  проводить аттестацию измерительных приборов высокой сложности;  выявлять дефекты мер и измерительных приборов высокой сложности;  определять вид брака мер и измерительных приборов высокой сложности;  оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;  использовать персональный компьютер и офисную оргтехнику в профессиональной деятельности;  использовать контрольно-измерительное оборудование и координатно-измерительные машины для контроля мер и измерительных приборов высокой сложности;  применять компьютерные программы для обработки данных пространственных измерений;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.3.2 Трудовая функция

03.02 «Контролирует качество специальных режущих инструментов высокой сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества специальных режущих инструментов высокой сложности |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе универсальные и специальных средства измерений для контроля специальных режущих инструментов высокой сложности |
| ТД\_3. Выполняет контроль специальных режущих инструментов высокой сложности на соответствие нормативно-технической документации  ТД\_4. Устанавливает виды дефектов специальных режущих инструментов высокой сложности  ТД\_5. Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации на специальные режущие инструменты высокой сложности;  технические требования, предъявляемые к специальным режущим инструментам высокой сложности;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля специальных режущих инструментов высокой сложности;  нормативно-техническая документация на проведение контроля специальных режущих инструментов высокой точности;  типы дефектов и виды брака специальных режущих инструментов высокой точности;  правила оформления паспортов на специальные режущие инструменты высокой точности, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для выполнения контроля качества специальных режущих инструментов высокой сложности;  читать техническую документацию на специальные режущие инструменты высокой сложности;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля специальных режущих инструментов высокой сложности;  устанавливать порядок приемки и проверки специальных режущих инструментов высокой сложности;  использовать универсальные и специальные средства измерений для выполнения контроля специальных режущих инструментов высокой сложности;  выявлять дефекты специальных режущих инструментов высокой сложности;  определять вид брака специальных режущих инструментов высокой сложности;  использовать контрольно-измерительное оборудование и координатно-измерительные машины для контроля специальных режущих инструментов высокой сложности;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.3.3 Трудовая функция

03.03 «Контролирует качество приспособлений высокой сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества приспособлений высокой сложности |
| ТД\_2. Выбирает и подготавливает к работе универсальные и специальные средства измерения для контроля приспособлений высокой сложности |
| ТД\_3. Выполняет контроль приспособлений высокой сложности на соответствие нормативно-технической документации  ТД\_4. Определяет погрешности измерительных устройств, приспособлений высокой сложности  ТД\_5. Устанавливает виды дефектов приспособлений высокой сложности  ТД\_6.  Оформляет паспорта на принятую продукцию, приемные акты, извещения о браке, результаты контроля |
| Требования к знаниям | Виды и содержание технической документации на приспособления высокой сложности;  технические требования, предъявляемые к приспособлениям высокой сложности;  основы технологии сборки приспособлений высокой сложности;  требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля приспособлений высокой сложности;  нормативно-техническая документация на проведение контроля приспособлений высокой сложности;  типы дефектов и виды брака приспособлений высокой сложности;  правила оформления паспортов, приемных актов, извещений о браке, результатов контроля приспособлений высокой сложности;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Осуществлять подготовку к рабочему процессу для проведения контроля качества приспособлений высокой сложности;  читать техническую документацию на приспособления высокой сложности;  применять необходимую информацию из нормативно-технической документации на проведение контроля приспособлений высокой сложности;  использовать универсальные и специальные средства измерений для контроля качества приспособлений высокой сложности;  контролировать эталонные детали и оценивать результаты для определения погрешностей измерительных устройств приспособлений высокой сложности;  выявлять дефекты приспособлений высокой сложности;  определять вид брака приспособлений высокой сложности;  использовать контрольно-измерительное оборудование и координатно-измерительные машины для проведения контроля приспособлений высокой сложности;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.4 Обобщенная трудовая функция

04 «Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

5.4.1 Трудовая функция

04.01 «Выполняет оперативный учет средств измерений, испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Оформляет паспорта на средства измерения |
| ТД\_2. Ведет оперативный учет средств измерений, испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний и их перемещений |
| ТД\_3. Отправляет средства измерений и испытаний в ремонт |
| ТД\_4. Выполняет процедуры списания средств измерений и испытаний |
| ТД\_5. Систематизирует данные по эксплуатации и метрологической оценке средств измерений и испытаний |
| Требования к знаниям | Законодательство Республики Беларусь, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;  нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической оценки средств измерений и испытаний;  нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;  области применения методов измерений;  конструктивные особенности и принципы работы средств измерений и испытаний;  технологические возможности и области применения средств измерений и испытаний;  принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения;  нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Оформлять техническую документацию на средства измерений, испытаний, рабочие эталоны, стандартные образцы;  использовать автоматизированные системы метрологического обеспечения;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.4.2 Трудовая функция

04.02 «Обеспечивает хранение и поддержание в рабочем состоянии эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Проверяет состояние рабочих эталонов, средств поверки и калибровки |
| ТД\_2. Разрабатывает графики технического обслуживания рабочих эталонов, поверочного и калибровочного оборудования |
| ТД\_3. Устраняет неисправности поверочного и калибровочного оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала  ТД\_4. Оформляет результаты технического обслуживания рабочих эталонов, поверочного и калибровочного оборудования |
| Требования к знаниям | Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов;  эксплуатационная документация средств измерений и требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов, поверочного и калибровочного оборудования;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Проводить техническое обслуживание эталонов, средств поверки и калибровки;  выявлять неисправности эталонов, средств поверки и калибровки;  проводить консервацию эталонов, средств поверки и калибровки, находящихся на хранении;  оформлять результаты технического обслуживания рабочих эталонов, поверочного и калибровочного оборудования;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.4.3 Трудовая функция

04.03 «Выполняет поверку (калибровку) простых средств измерений»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Выполняет действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений; |
| ТД\_2. Выполняет действия, предусмотренные методикой калибровки средств измерений;  ТД\_3. Оформляет результаты поверки и калибровки |
| Требования к знаниям | Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;  методики и средства поверки (калибровки) средств измерений;  методы расчета погрешностей и неопределенностей результатов измерений;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Применять универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений;  применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений;  рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений;  оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.4.4 Трудовая функция

04.04 «Оформляет и ведет производственно-техническую документацию»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессионально-техническое образование по соответствующей специальности  2) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | 1) Не менее 1 года контролером измерительных приборов и специального инструмента 3 уровня квалификации  2)Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Оформляет протоколы поверки и калибровки средств измерений;  ТД\_2. Разрабатывает перечень применяемой нормативной и технической документации; |
| ТД\_3. Выполняет учет организационно-распорядительной, нормативной и технической документации;  ТД\_4. Регистрирует результаты метрологической деятельности в отчетной документации |
| Требования к знаниям | Порядок составления и правила оформления технической документации в организации;  формы представления результатов измерений и их погрешностей (неопределенностей);  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Оформлять и актуализировать производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.5 Обобщенная трудовая функция

05 «Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | Без предъявления требований к стажу работы |

5.5.1 Трудовая функция

05.01 «Разрабатывает календарные планы и графики проведения метрологической оценки средств измерений»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Определяет периодичность поверки (калибровки) средств измерений |
| ТД\_2. Разрабатывает график поверки средств измерений |
| ТД\_3. Разрабатывает график калибровки средств измерений |
| ТД\_4. Определяет правила предоставления средств измерений на поверку (калибровку) вне графика |
| ТД\_5. Учитывает предъявляемые претензии к качеству проведенных поверок (калибровок) |
| Требования к знаниям | Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;  принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения;  нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы определения значений межповерочных интервалов;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Определять значения межповерочных интервалов;  составлять графики поверки и калибровки средств измерений;  применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений;  использовать автоматизированные системы метрологического обеспечения;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.5.2 Трудовая функция

05.02 «Выполняет поверку (калибровку) сложных средств измерений»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Выполняет действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений |
| ТД\_2. Выполняет действия, предусмотренные методикой калибровки средств измерений |
| ТД\_3. Оформляет результаты поверки (калибровки) средств измерений |
| Требования к знаниям | Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;  конструктивные особенности и принципы работы средств измерений, координатно-измерительного оборудования и компьютерно-измерительных систем;  технологические возможности и области применения средств измерений, контрольно-измерительного оборудования и координатно-измерительных машин;  методики и средства поверки (калибровки) средств измерений, контрольно-измерительного оборудования и координатно-измерительных машин;  методы расчета погрешностей и неопределенностей результатов измерений;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;  применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений;  рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений;  оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.5.3 Трудовая функция

05.03 «Выполняет метрологический контроль за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Разрабатывает график проведения метрологического контроля в подразделениях |
| ТД\_2. Выполняет контроль соответствия применяемых средств измерений, условий измерений, порядка подготовки и выполнения измерений |
| ТД\_3. Выполняет контроль соблюдения действующих нормативных требований к обеспечению точности результатов измерений  ТД\_4. Оформляет результаты метрологического контроля  ТД\_5. Выдает предписания по обнаруженным несоответствиям  ТД\_6. Контролирует выполнение мероприятий по устранению обнаруженных несоответствий |
| Требования к знаниям | Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;  принципы нормирования точности измерений;  области применения методов измерений;  конструктивные особенности и принципы работы средств измерений;  технологические возможности и области применения средств измерений;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Анализировать производственно-техническую документацию;  оценивать требуемую точность измерений;  определять требования к условиям проведения измерений;  оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.5.4 Трудовая функция

05.04 «Выполняет метрологическую экспертизу технической документации»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Оценивает рациональность номенклатуры измеряемых параметров |
| ТД\_2. Оценивает оптимальность требований к точности измерений |
| ТД\_3. Оценивает рациональность выбранных средств измерений и методик выполнения измерений  ТД\_4. Контролирует применение метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их величин  ТД\_5. Оформляет результаты метрологической экспертизы |
| Требования к знаниям | Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы;  процесс установления рациональной номенклатуры измеряемых параметров;  принципы нормирования точности измерений;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Читать техническую документацию;  осуществлять выбор средств измерений;  оценивать затраты на проведение измерений;  определять порядок проведения метрологической экспертизы в зависимости от вида технической документации;  устанавливать рациональную номенклатуру измеряемых параметров;  оформлять результаты метрологической экспертизы;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.5.5 Трудовая функция

05.05 «Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Среднее специальное образование по соответствующей специальности |
| Требования к опыту практической работы | Без предъявления требований к стажу работы |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Определяет параметры детали, влияющие на выбор средств измерений |
| ТД\_2. Определяет допускаемую погрешность (неопределенность) измерений |
| ТД\_3. Выбирает методы и средства измерений  ТД\_4. Анализирует условия для проведения измерений  ТД\_4. Выполняет измерения  ТД\_5. Обрабатывает результаты измерений  ТД\_6. Документирует результаты измерений |
| Требования к знаниям | Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора средств измерений;  нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений;  принципы нормирования точности измерений;  показатели качества продукции и параметров технологического процесса;  технические характеристики, назначение, принципы работ средств измерений, контрольно-измерительного оборудования и координатно-измерительных машин;  технологические возможности средств измерений;  требования по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности. |
| Требования к умениям | Читать техническую документацию;  осуществлять выбор средств измерений для выполнения особо точных измерений контролируемых параметров;  анализировать возможности методов и средств измерений, контрольно-измерительного оборудования и координатно-измерительных машин;  применять средства измерений, контрольно-измерительное оборудование и координатно-измерительные машины для проведения особо точных измерений;  получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений;  рассчитывать погрешности (неопределенности) измерений;  применять безопасные методы и приемы работ. |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

Дополнительные сведения:

Технику-метрологу могут присваиваться квалификационные категории (первая, вторая) в соответствии со следующими требованиями:

Техник-метролог I категории: среднее специальное (техническое) образование и стаж работы на должности техника-метролога II категории не менее 2 лет.

Техник-метролог II категории: среднее специальное (техническое) образование и стаж работы на должности техника-метролога или на других должностях, замещаемых специалистами со средним специальным (техническим) образованием, не менее 2 лет.