|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 43  к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей  Республики Казахстан «Атамекен»  от 30.12.2019г. № 269 | | | | | | | |
| **Профессиональный стандарт «Метрологическое обеспечение и контроль процессов в машиностроении»** | | | | | | | |
| **Глоссарий**  В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:  **Измерения в машиностроении** – в машиностроении наиболее распространены линейные и угловые измерения, т.е. измерения линейных и угловых геометрических размеров изделий, шероховатости и волнистости поверхностей, отклонений расположения и формы поверхностей.  **Типы стандартизации в машиностроении** – к основным задачам стандартизации машиностроения относятся: 1) установление требований к качеству продукции; 2) определение единой системы показателей качества; 3) установление норм, требований и методов в области проектирования и производства продукции; 4) обеспечение единства и достоверности измерений;  **Нормативно-технический документ** – документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил и требований к объему стандартизации и обязательный для исполнения, называется стандартом. В зависимости от сферы действия и уровня утверждения стандарты делятся на четыре категории: государственные; отраслевые; республиканские; предприятий, применяются также стандарты единые для нескольких стран, например, стандарты ЕАЭС. Объектами стандартизации являются: 1) материальные предметы (продукция); 2) нормы, правила и требования организационно-методические и общетехнические, связанные с созданием и потреблением продукции; 3) термины, определения и обозначения.  **Машиностроительный процесс** — это совокупность всех процессов, связанных с превращением сырья и материалов в готовую продукцию.  **Механизация производства** — замена ручных средств труда машинами и механизмами, работающими от различных источников энергии — электрической, гидравлической, пневматической.  **Частичная механизация** – охватывает наиболее трудоемкие производственные операции при сохранении значительной доли ручного труда, особенно на вспомогательных разгрузочно-погрузочных и транспортных операциях. Например, обработка деталей на станках с ручной подачей инструмента — резание, сверление.  **Автоматизация производства** – заключается в передаче управления производством и контроля за ним приборам и автоматическим устройствам..  **Идентификация продукции** – установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.  **Оценка соответствия** – прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.  **Подтверждение соответствия** – документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.  **Система сертификации** – совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы  сертификации в целом. | | | | | | | |
| 1. **Паспорт профессионального стандарта** | | | | | | | |
| Название профессионального стандарта | | | Метрологическое обеспечение и контроль процессов в машиностроении | | | | |
| Номер профессионального стандарта | | |  | | | | |
| Название секции, раздела, группы,  класса и подкласса согласно ОКЭД | | | С. Обрабатывающая промышленность  28. Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки  28.2. Производство прочих машин и оборудования общего назначения  28.29. Производство прочих машин и оборудования общего назначения, не включенных в другие группировки  28.29.6 Производство чертежных, разметочных и измерительных инструментов | | | | |
| Краткое описание профессионального стандарта | | | Обеспечение метрологии и контроля основных процессов в машиностроении. | | | | |
| 1. **Карточки профессий** | | | | | | | |
| Перечень карточек профессий | | | Инженер метролог машиностроительного процесса | | | | 6-й уровень ОРК |
| Инженер стандартизации машиностроительного процесса | | | | 6-й уровень ОРК |
| Техник-метролог машиностроительного процесса | | | | 5-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Инженер метролог машиностроительного процесса»** | | | | | | | |
| Код профессии | - | | | | | | |
| Код группы | - | | | | | | |
| Профессия | Инженер метролог машиностроительного процесса | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Инженер-исследователь в области стандартов машиностроительных процессов  Специалист по стандартизации технологий | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 | | | | | | |
| Основная цель деятельности | Стандартизация и метрология машиностроительных процессов  Обеспечение точности и контроля основных процессов в машиностроении | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | | | 1. Проведение подготовительных работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний машиностроительной продукции. | | | |
| 2. Идентификация процедуры на соответствие основным процессам и определениям в области стандартизации и машиностроения. | | | |
| 3. Выполнение работы на предмет соответствия стандартизации и метрологии машиностроительных процессов, обеспечение точности и контроля основных процессов в машиностроении. | | | |
| 4. Контроль качества выполненной работы на предмет соответствия технической документации действующим нормативным документам организации, национальным и межгосударственным стандартам, нормативным правовым актам. | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проведение подготовительных работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний машиностроительной продукции. | **Задача 1:**  Подготовка метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний машиностроительной продукции | | | **Умения:** | | | |
| 1. Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охраны труда  2. Разработка методики калибровки средств измерений в машиностроении  3. Калибровка средств измерений машиностроения  4. Поверка средств измерений (при условии соответствующей аккредитации)  5. Поверка и калибровка средств измерений во внешних аккредитованных организациях | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Основные типы измерений в машиностроении  2. Нормативно-технические документы, используемые в машиностроительном процессе  3. Типы стандартизации в машиностроении  4. Процессы машиностроительного производства  5. Механизация и автоматизация производства  6. Требования, предъявляемые к выпускаемой продукции  7. Правила и нормативы последовательности выпускаемой продукции | | | |
| **Задача 2:**  Анализ и изучение технологической документации по стандартизации и испытанию машиностроительной продукции | | | **Умения:** | | | |
| 1. Чтение технологической документации | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)  2. Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости  3. Обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Идентификация процедуры на соответствие основным процессам и определениям в области стандартизации и машиностроения | **Задача 1:**  Определение соответствия процесса испытания продукции технологической документации | | | **Умения:** | | | |
| 1. Анализ исходных данных для выполнения работы.  2. Анализ, обобщение и систематизация информации по машиностроительным процессам | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Материаловедение 2. Начертательная геометрия | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Выполнение работы на предмет соответствия стандартизации и метрологии машиностроительных процессов, обеспечение точности и контроля основных процессов в машиностроении | **Задача 1:**  Комплектование и актуализация фонда нормативных документов по машиностроительным процессам | | | **Умения:** | | | |
| 1. Поиск новых нормативных правовых актов, относящихся к производству, внедрению машиностроительных процессов  2. Сбор, анализ и обработка запросов подразделений организации на приобретение необходимых нормативных документов по машиностроительным процессам  3. Анализ обеспеченности организации нормативными документами по машиностроительным процессам  4. Отбор и заказ официально опубликованных документов и/или документов в электронной форме, полученных из официальных источников, для включения в фонд нормативных документов организации  5. Подготовка и представление предложений по совершенствованию фонда нормативных документов организации  6. Внесение изменений, поправок, сведений об изменении срока действия, отмене, полной или частичной замене и переиздании во все учтенные в организации экземпляры нормативных документов (или их копий)  7. Разработка проектов документов по формированию и ведению фонда нормативных документов организации  8. Применение методов и процедур информационного анализа нормативных документов  9. Анализ, обобщение и систематизация информации о нормативных документах, относящихся к машиностроительным процессам | | | |
| **Знания** | | | |
| 1. Требования нормативных документов по процедурам организации и технологиям комплектования фонда нормативных документов  2. Методы комплектования и ведения фонда нормативных документов  3. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения  4. Нормативные правовые акты по защите авторских прав  5. Цели, задачи, направления деятельности, организационная структура и перспективы технического развития организации  6. Нормативные документы организации по комплектованию фонда нормативных документов | | | |
| **Задача 2:**  Учет, систематизация, техническая обработка и хранение нормативных документов по машиностроительным процессам | | | **Умения:** | | | |
| 1. Техническое чтение, сортировка и классификация нормативных документов  2. Ведение и создание технического справочно-поискового аппарата для системы учета и хранения нормативных документов в организации  3. Ведение регистрации и технического учета нормативных документов и изменений, вносимых в нормативные документы  4. Ведение специального регистра хранения нормативных документов в бумажной форме  5. Систематизация и хранения нормативных документов в электронной форме  6. Формирование и ведение электронных баз, данных учета и хранения нормативных документов  7. Дифференцированный (и суммарный) учет нормативных документов, поступающих в фонд организации  8. Оформление поступивших нормативных документов (в бумажной и электронной форме) в соответствии с требованиями их технической обработки  9. Работа с программами управления, электронными базами данных учета и хранения нормативных документов  10. Организация и контроль проверки (переучета) фонда нормативных документов организации | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Методики комплектования и ведения фонда технических нормативных документов по стандартизации в организации  2. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения  3. Организационная структура организации  4. Профессиональная терминология на английском языке  5. Нормативные документы по процедурам организации и технологиям комплектования фонда нормативных документов  6. Методы комплектования и ведения фонда нормативных документов  7. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения  8. Нормативные правовые акты по защите авторских прав | | | |
| **Задача 3:** Обеспечение подразделений организации нормативными документами по машиностроительным процессам | | | **Умения:** | | | |
| 1. Обеспечение заинтересованных подразделений организации информацией об утвержденных нормативных документах и изменениях к ним, поступивших в фонд  2. Обеспечение работников организации нормативными документами, включенных в фонд нормативных документов организации, в бумажной форме  3. Обучение и демонстрация на практическом примере для работников организации с содержанием нормативных документов организации в электронной форме с использованием электронных баз данных  4. Предоставление по запросу подразделений организации справок библиографического, тематического, библиотечного и фактографического характера  5. Библиографическая обработка нормативных документов  6. Оформление передачи нормативных документов и изменений к ним в подразделения организации  7. Применение методов и процедур информационного анализа нормативных документов  8. Анализ, обобщение и систематизация информации  9. Работа с программами управления электронными базами данных нормативных документов | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Организационная структура организации  2. Законодательство Республики Казахстан по стандартизации инновационной машиностроительной продукции, организационно-распорядительные документы национального органа по стандартизации  3. Нормативные правовые акты в области машиностроения и смежных областях | | | |
| **Задача 4:**  Разработка и актуализация нормативных документов организации, направленных на обеспечение жизненного цикла продукции машиностроения | | | **Умения:** | | | |
| 1. Составление технических заданий на разработку и актуализацию документов организации по стандартизации  2. Разработка технических заданий на разработку и актуализацию документов по стандартизации с заинтересованными подразделениями организации  3. Подготовка предложений по формированию рабочих групп для разработки и актуализации документов по стандартизации  4. Организация деятельности рабочих групп по разработке и актуализации документов по стандартизации, включая контроль и корректировку сроков их разработки  5. Методическая помощь подразделениям организации по вопросам разработки и актуализации документов по стандартизации инновационной продукции машиностроения  6. Согласование разработанных и актуализированных документов по стандартизации с заинтересованными подразделениями организации  7. Подготовка к утверждению и регистрация разработанных документов по стандартизации  8. Документирование этапов разработки и актуализации документов по стандартизации организации  9. Разработка и актуализация документов по стандартизации  10. Обоснование количественных и качественных требований к производственным ресурсам, необходимым для разработки и актуализации документов по стандартизации  11. Выбор способов организации деятельности по разработке и актуализации документов по стандартизации в изменяющихся (различных) условиях  12. Оформление документов по стандартизации и распорядительной документации организации | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения  2. Нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, утверждения, обновления и внедрения документов по стандартизации организации  3. Правила построения, изложения, оформления и обозначения документов по стандартизации организации  4.Особенности проведения работ по стандартизации инновационной продукции машиностроения  5. Система разработки и постановки продукции на производство  6. Цели, задачи, направления деятельности, организационная структура и перспективы технического развития организации  7. Технологические и технические особенности производства, показатели качества сырья, материалов, готовой инновационной продукции машиностроения, выпускаемой организацией  8. Нормативные правовые акты по защите авторских прав и порядок использования зарубежных нормативных документов полностью, частично или в виде ссылок  9. Национальные, международные и межгосударственные стандарты, действующие и разрабатываемые в машиностроения и смежных областях деятельности  10. Передовые отечественные и зарубежные технологии производства аналогичной продукции машиностроения  11. Процедуры коммерциализации продукции  12. Профессиональная терминология на английском языке | | | |
| **Трудовая функция 4:**  Контроль качества выполненной работы на предмет соответствия технической документации действующим нормативным документам организации, национальным и межгосударственным стандартам, нормативным правовым актам | **Задача 1:**  Проведение контроля технической документации по процессам машиностроения | | | **Умения:** | | | |
| 1. Разработка планов контроля технической документации  2. Проверка соответствия технической документации действующим нормативным документам организации, национальным и межгосударственным стандартам, нормативным правовым актам  3. Установление соответствия приводимых в технической документации показателей и норм современному уровню развития науки и техники, требованиям внутреннего рынка, экспортным требованиям  4. Оформление документов по результатам проведенного контроля (контрольный лист, заключение)  5. Учет выявленных несоответствий и подготовка предложений по их устранению и актуализации технической документации  6. Проведение входного контроля документации сторонних организаций  7. Планирование работы по проведению нормоконтроля технической документации  8. Производство нормоконтроля технической документации | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Национальные, международные и межгосударственные документы по стандартизации, действующие и разрабатываемые в машиностроения и смежных областях деятельности  2. Нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, утверждения и обновления технической документации организации  3. Единая система технологической документации  4. Единая система конструкторской документации  5. Цели, задачи, направления деятельности, организационная структура и перспективы технического развития организации | | | |
| **Задача 2:**  Проведение оценки технической документации по процессам машиностроения | | | **Умения:** | | | |
| 1. Оценка уровеня стандартизации и унификации технической документации, включая выполнение соответствующих расчетов  2. Оформление заключения по результатам контроля технической документации  3. Оформление организационно-распорядительной документации организации в соответствии с требованиями нормативных документов организации, национальных и межгосударственных стандартов, нормативных правовых актов | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения  2. Технологические и технические особенности производства, показатели качества сырья, материалов, готовой инновационной продукции машиностроения, выпускаемой организацией  3. Нормативные правовые акты по защите авторских прав и порядок использования зарубежных нормативных документов полностью, частично или в виде ссылок  4. Современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в машиностроения | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, креативный подход к работе, стрессоустойчивость, умение работать в команде. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 7 | | | Главный инженер | | | |
| 6 | | | Инженер стандартизации машиностроительного процесса | | | |
| 5 | | | Техник-метролог машиностроительного процесса | | | |
| 5 | | | Мастер производственный | | | |
| 4 | | | Контролер ОТК | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | КС - | | | | 115 Инженер | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень  образования:  высшее | | | Специальность:  Технология машиностроения, стандартизация сертификация и метрология | | Квалификация:  бакалавр  Инженер | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Инженер стандартизации машиностроительного процесса»** | | | | | | | |
| Код профессии | - | | | | | | |
| Код группы | - | | | | | | |
| Профессия | Инженер стандартизации машиностроительного процесса | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Инженер механик  Инженер-исследователь в области метрологии | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 | | | | | | |
| Основная цель деятельности | Организация работ по метрологическому обеспечению машиностроительных процессов на производстве. | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | | | 1. Проведение подготовительных работ по метрологическому обеспечению машиностроительных процессов на производстве.  2. Выполнение работы согласно методам контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки  3. Контроль качества выполненной работы в соответствии с нормативными и методическими документами, регламентирующими вопросы метрологической экспертизы технической документации | | | |
| Дополнитель-  ные трудовые функции | | | - | | | |
| Трудовая функция 1:  Проведение подготовительных работ по метрологическому обеспечению машиностроительных процессов на производстве | **Задача 1:**  Подготовка к рабочему процессу метрологического обеспечения | | | **Умения:** | | | |
| 1. Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охраны труда  2. Изучение технологической документации по обрабатываемой детали или сборочной единицы и подготовка всей инфраструктуры.  3. Подготовка информации работе средств измерений, контроля, испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Требования, предъявляемые к оборудованию и изделиям перед калибровкой  2. Правила и последовательность подготовки деталей | | | |
| **Задача 2:**  Изучение методов системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения | | | **Умения:** | | | |
| 1. Чтение чертежей, технологической документации по метрологии  2. Анализ исходных данных для выполнения проверки состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы  2. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации  3. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Выполнение работы согласно методам контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки | **Задача 1:**  Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений для машиностроительного процесса | | | **Умения:** | | | |
| 1. Контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки  2. Утверждение графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования  3. Анализ и определение потребности подразделения в рабочих эталонах, средствах поверки и калибровки  4. Методическая помощь сотрудникам подразделения по вопросам подбора и приобретения рабочих эталонов, средств поверки и калибровки  5. Составление графиков контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки  6. Использование методов контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки  7. Подготовка материалов для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Законодательство Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения  2. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений | | | |
| **Задача 2**  Анализ состояния метрологического обеспечения по процессам машиностроения | | | **Умения:** | | | |
| 1. Анализ укомплектованности подразделения метрологической службы квалифицированными кадрами  2. Анализ фонда нормативных документов подразделения по процессам машиностроения по обеспечению единства измерений  3. Анализ состояния средств измерений, поверочных схем  4. Анализ информации об отказах средств измерений, контроля, испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования  5. Применение методов системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения  6. Определение потребности подразделения метрологической службы в оборудовании  7. Определение необходимости разработки нормативных документов  8. Определение необходимости разработки локальных поверочных схем | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации  2. Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений  3. Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений | | | |
| **Задача 3**  Подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений | | | **Умения:** | | | |
| 1. Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений  2. Оценка соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации  3. Корректирующие мероприятия по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации  4. Аттестация подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации  5. Анализ деятельности подразделения метрологической службы организации  6. Оценка соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации  7. Оформление отчетной и технической документации | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений  2. Эксплуатационная документация организаций – изготовителей средств измерений  3. Технологические возможности и области применения средств измерений | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Контроль качества выполненной работы в соответствии с нормативными и методическими документами, регламентирующими вопросы метрологической экспертизы технической документации | **Задача 1:**  Организация работ по метрологической экспертизе технической документации | | | **Умения:** | | | |
| 1. Проведение анализа работы по планированию метрологической экспертизы технической документации в подразделении с учетом выявленных недоработок  2. Утверждение результатов метрологической экспертизы технической документации | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Нормативные правовый акты Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения  2. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы технической документации  3. Принципы нормирования точности измерений  4. Области применения методов измерений  5. Технологические возможности и области применения средств измерений | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Стрессоустойчивость, коммуникабельность, аккуратность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 7 | | | Главный инженер | | | |
| 6 | | | Инженер метролог машиностроительного процесса | | | |
| 5 | | | Техник-метролог машиностроительного процесса | | | |
| 5 | | | Мастер производственный | | | |
| 4 | | | Контролер ОТК | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | КС | | | | 115 Инженер | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень  образования:  высшее | | | Специальность:  Технология машиностроения, стандартизация, сертификация, метрология | | Квалификация:  бакалавр  Инженер | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «ТЕХНИК-МЕТРОЛОГ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА»** | | | | | | | |
| Код профессии | - | | | | | | |
| Код группы | - | | | | | | |
| Профессия | Техник-метролог машиностроительного процесса | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Техник-метролог | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 5 | | | | | | |
| Основная цель деятельности | Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения по машиностроительным процессам | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | | | 1. Проведение подготовительных работ по организационно-технической поддержке метрологического обеспечения по машиностроительным процессам.  2. Выполнение работы по организационно-технической поддержке метрологического обеспечения по машиностроительным процессам согласно технологическому процессу.  3. Контроль качества испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов | | | |
| Дополнитель-  ные трудовые функции | | | - | | | |
| Трудовая функция 1:  Проведение подготовительных работ по организационно-технической поддержке метрологического обеспечения по машиностроительным процессам | **Задача 1:**  Подготовка аппаратуры к точным измерения для определения действительных значений контролируемых параметров | | | **Умения:** | | | |
| 1. Выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров  2. Оформление и ведение производственно-технической документации  3. Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки  4. Поверка (калибровка) простых средств измерений | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Требования, предъявляемые к выпускаемой продукции  2. Правила и нормативы последовательности выпускаемой продукции | | | |
| **Задача 2:**  Изучение правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт). | | | **Умения:** | | | |
| 1. Анализ исходных данных для выполнения работы | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы  2. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации  3. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Выполнение работы по организационно-технической поддержке метрологического обеспечения по машиностроительным процессам согласно технологическому процессу | **Задача 1:**  Выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров в машиностроительных процессах | | | **Умения:** | | | |
| 1. Подготовка к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров машиностроительных процессов  2. Проведение измерительных экспериментов под руководством более квалифицированного специалиста  3. Обработка результатов измерений машиностроительных процессов  4. Документирование результатов измерений  5. Применение измерительного инструмента, простых универсальных и специальных средств измерений, необходимых для проведения измерений  6. Оформление производственно-технической документации в соответствии с действующими требованиями | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Законодательство Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения машиностроительных процессов  2. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений машиностроительных процессов | | | |
| **Задача 2:**  Оформление и ведение производственно-технической документации по машиностроительным процессам | | | **Умения:** | | | |
| 1. Оформление протоколов поверки (калибровки) средств измерений  2. Регистрация результатов метрологической деятельности в отчетной документации  3. Регистрация и учет организационно-распорядительной и производственно-технической документации | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации  2. Области применения методов измерений  3. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации  4. Порядок составления и правила оформления технической документации в организации  5. Показатели качества продукции  документации в организации  6. Организационная и функциональная структура метрологической службы организации  7. Знание пользования офисной техникой | | | |
| **Задача 3.**  Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки | | | **Умения:** | | | |
| 1. Проверка состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки  2. Разработка графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования  3. Устранение неисправностей поверочного и калибровочного оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала  4. Оформление результатов технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования  5. Техническое обслуживание эталонов, средств поверки и калибровки  6. Выявление неисправностей эталонов, средств поверки и калибровки  7. Консервация эталонов, средств поверки и калибровки, находящихся на хранении  8. Оформление производственно-технической документации в соответствии с требованиями | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Основные термины и определения в области метрологии  2. Формы представления результатов измерений и их погрешностей (неопределенностей)  3. Нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность организации  4. Основные принципы работы в офисных программах на компьютере  5. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов  6. Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования | | | |
| **Задача 4.**  Поверка (калибровка) простых средств измерений | | | **Умения:** | | | |
| 1. Выполнение действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений  2. Выполнение действий, предусмотренных методикой поверки средств измерений  3. Получение и доставка поверенных (калиброванных) эталонов, средств поверки и калибровки  4. Применение измерительного инструмента, простых универсальных и специальных средств измерений, необходимых для проведения измерений  5. Применение методики и средств поверки (калибровки) измерений  6. Оформление документации на поверку (калибровку) средств измерений | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений  2. Эксплуатационная документация организаций – изготовителей средств измерений  3. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений  4. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации  5. Области применения методов измерений  6. Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений  7. Технологические возможности и области применения средств измерений  8. Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений  9. Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений | | | |
| Трудовая функция 3:  Контроль качества испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов | Задача 1:  Оперативный учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний машиностроительных процессов | | | **Умения:** | | | |
| 1. Оформление паспорта средства измерения  2. Оперативный учет средств измерений и их перемещений  3. Списание средств измерений  4. Отправка средств измерений в ремонт  5. Систематизация данных по эксплуатации и поверке (калибровке) средств измерений  6. Оформление технической документации на средства измерений  7. Использование автоматизированных систем метрологического обеспечения | | | |
| **Знания:** | | | |
| 1. Законодательство Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения  2. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений  3. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации  4. Области применения методов измерений  5. Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений  6. Технологические возможности и области применения средств измерений  7. Принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения  8. 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 к личностным компетенциям | Стрессоустойчивость, коммуникабельность, аккуратность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 6 | | | Инженер-метролог машиностроительного процесса | | | |
| 6 | | | Инженер стандартизации машиностроительного процесса | | | |
| 5 | | | Мастер производственный | | | |
| 4 | | | Контролер ОТК | | | |
|  | 7 | | | Главный инженер | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС | | | | 124. Техник, лаборант по физико-механическим | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень  образования:  ТиПО  Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена | | | Специальность:  Технология машиностроения, стандартизация, сертификация | | Квалификация:  Техник, лаборант | |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** | | | | | | | |
| Разработано: | | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»  Исполнитель: Идрисов М.М.  Контактные данные исполнителя:  m.idrissov.kz@gmail.com  +7-707-753-19-10 | | | | | |
| Экспертиза предоставлена | | АО НИИ «Гидроприбор»  Контактные данные эксперта:  +7 7112 505131  office@gidripribor.kz | | | | | |
| Номер версии и год выпуска | | Версия 1, 2019 год | | | | | |
| Дата ориентировочного пересмотра | | 01.01.2022 год | | | | | |