|  |
| --- |
| Приложение № 43к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики 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 системысертификации 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 промышленность28. Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки28.2. Производство прочих машин и оборудования общего назначения28.29. 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 процессовСпециалист 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 труда2. Разработка методики калибровки средств измерений в машиностроении 3. Калибровка средств измерений машиностроения4. Поверка средств измерений (при условии соответствующей аккредитации)5. Поверка и калибровка средств измерений во внешних аккредитованных организациях |
| **Знания:** |
| 1. Основные типы измерений в машиностроении2. Нормативно-технические документы, используемые в машиностроительном процессе3. Типы стандартизации в машиностроении4. Процессы машиностроительного производства5. Механизация и автоматизация производства6. Требования, предъявляемые к выпускаемой продукции7. 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 шероховатости3. 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 процессов2. Сбор, анализ и обработка запросов подразделений организации на приобретение необходимых нормативных документов по машиностроительным процессам3. Анализ обеспеченности организации нормативными документами по машиностроительным процессам4. Отбор и заказ официально опубликованных документов и/или документов в электронной форме, полученных из официальных источников, для включения в фонд нормативных документов организации5. Подготовка и представление предложений по совершенствованию фонда нормативных документов организации6. 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 организации8. Применение методов и процедур информационного анализа нормативных документов9. 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 документов2. Методы комплектования и ведения фонда нормативных документов3. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения4. Нормативные правовые акты по защите авторских прав5. Цели, задачи, направления деятельности, организационная структура и перспективы технического развития организации6. 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 документов2. Ведение и создание технического справочно-поискового аппарата для системы учета и хранения нормативных документов в организации3. Ведение регистрации и технического учета нормативных документов и изменений, вносимых в нормативные документы4. Ведение специального регистра хранения нормативных документов в бумажной форме5. Систематизация и хранения нормативных документов в электронной форме6. Формирование и ведение электронных баз, данных учета и хранения нормативных документов7. Дифференцированный (и суммарный) учет нормативных документов, поступающих в фонд организации8. Оформление поступивших нормативных документов (в бумажной и электронной форме) в соответствии с требованиями их технической обработки9. Работа с программами управления, электронными базами данных учета и хранения нормативных документов10. Организация и контроль проверки (переучета) фонда нормативных документов организации |
| **Знания:** |
| 1. Методики комплектования и ведения фонда технических нормативных документов по стандартизации в организации2. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения3. Организационная структура организации4. Профессиональная терминология на английском языке5. Нормативные документы по процедурам организации и технологиям комплектования фонда нормативных документов6. Методы комплектования и ведения фонда нормативных документов7. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения8. 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 фонд2. Обеспечение работников организации нормативными документами, включенных в фонд нормативных документов организации, в бумажной форме3. Обучение и демонстрация на практическом примере для работников организации с содержанием нормативных документов организации в электронной форме с использованием электронных баз данных4. Предоставление по запросу подразделений организации справок библиографического, тематического, библиотечного и фактографического характера5. Библиографическая обработка нормативных документов6. Оформление передачи нормативных документов и изменений к ним в подразделения организации7. Применение методов и процедур информационного анализа нормативных документов8. Анализ, обобщение и систематизация информации9. Работа с программами управления электронными базами данных нормативных документов |
| **Знания:** |
| 1. Организационная структура организации2. Законодательство Республики Казахстан по стандартизации инновационной машиностроительной продукции, организационно-распорядительные документы национального органа по стандартизации3. 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 стандартизации2. Разработка технических заданий на разработку и актуализацию документов по стандартизации с заинтересованными подразделениями организации3. Подготовка предложений по формированию рабочих групп для разработки и актуализации документов по стандартизации4. Организация деятельности рабочих групп по разработке и актуализации документов по стандартизации, включая контроль и корректировку сроков их разработки5. Методическая помощь подразделениям организации по вопросам разработки и актуализации документов по стандартизации инновационной продукции машиностроения6. Согласование разработанных и актуализированных документов по стандартизации с заинтересованными подразделениями организации7. Подготовка к утверждению и регистрация разработанных документов по стандартизации8. Документирование этапов разработки и актуализации документов по стандартизации организации9. Разработка и актуализация документов по стандартизации10. Обоснование количественных и качественных требований к производственным ресурсам, необходимым для разработки и актуализации документов по стандартизации11. Выбор способов организации деятельности по разработке и актуализации документов по стандартизации в изменяющихся (различных) условиях12. Оформление документов по стандартизации и распорядительной документации организации |
| **Знания:** |
| 1. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и машиностроения2. Нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, утверждения, обновления и внедрения документов по стандартизации организации3. Правила построения, изложения, оформления и обозначения документов по стандартизации организации4.Особенности проведения работ по стандартизации инновационной продукции машиностроения5. Система разработки и постановки продукции на производство6. Цели, задачи, направления деятельности, организационная структура и перспективы технического развития организации7. Технологические и технические особенности производства, показатели качества сырья, материалов, готовой инновационной продукции машиностроения, выпускаемой организацией8. Нормативные правовые акты по защите авторских прав и порядок использования зарубежных нормативных документов полностью, частично или в виде ссылок9. Национальные, международные и межгосударственные стандарты, действующие и разрабатываемые в машиностроения и смежных областях деятельности10. Передовые отечественные и зарубежные технологии производства аналогичной продукции машиностроения11. Процедуры коммерциализации продукции12. 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 документации2. Проверка соответствия технической документации действующим нормативным документам организации, национальным и межгосударственным стандартам, нормативным правовым актам3. Установление соответствия приводимых в технической документации показателей и норм современному уровню развития науки и техники, требованиям внутреннего рынка, экспортным требованиям4. Оформление документов по результатам проведенного контроля (контрольный лист, заключение)5. Учет выявленных несоответствий и подготовка предложений по их устранению и актуализации технической документации6. Проведение входного контроля документации сторонних организаций7. Планирование работы по проведению нормоконтроля технической документации8. Производство нормоконтроля технической документации |
| **Знания:** |
| 1. Национальные, международные и межгосударственные документы по стандартизации, действующие и разрабатываемые в машиностроения и смежных областях деятельности2. Нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, утверждения и обновления технической документации организации3. Единая система технологической документации4. Единая система конструкторской документации5. 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 расчетов2. Оформление заключения по результатам контроля технической документации3. 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 машиностроения2. Технологические и технические особенности производства, показатели качества сырья, материалов, готовой инновационной продукции машиностроения, выпускаемой организацией3. Нормативные правовые акты по защите авторских прав и порядок использования зарубежных нормативных документов полностью, частично или в виде ссылок4. 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 | Уровеньобразования:высшее  | Специальность:Технология машиностроения, стандартизация сертификация и метрология | Квалификация:бакалаврИнженер |
| **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 калибровки3. 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 калибровкой2. 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 метрологии2. 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 работы2. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации3. 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 калибровки2. Утверждение графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования3. Анализ и определение потребности подразделения в рабочих эталонах, средствах поверки и калибровки4. Методическая помощь сотрудникам подразделения по вопросам подбора и приобретения рабочих эталонов, средств поверки и калибровки5. Составление графиков контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки6. Использование методов контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки7. Подготовка материалов для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки |
| **Знания:** |
| 1. Законодательство Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения2. 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 кадрами2. Анализ фонда нормативных документов подразделения по процессам машиностроения по обеспечению единства измерений3. Анализ состояния средств измерений, поверочных схем4. Анализ информации об отказах средств измерений, контроля, испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования5. Применение методов системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения6. Определение потребности подразделения метрологической службы в оборудовании7. Определение необходимости разработки нормативных документов8. Определение необходимости разработки локальных поверочных схем |
| **Знания:** |
| 1. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации2. Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений3. 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 измерений2. Оценка соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации3. Корректирующие мероприятия по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации4. Аттестация подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации5. Анализ деятельности подразделения метрологической службы организации6. Оценка соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации7. Оформление отчетной и технической документации |
| **Знания:** |
| 1. Принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений2. Эксплуатационная документация организаций – изготовителей средств измерений3. 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 недоработок2. Утверждение результатов метрологической экспертизы технической документации |
| **Знания:** |
| 1. Нормативные правовый акты Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения2. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы технической документации3. Принципы нормирования точности измерений4. Области применения методов измерений5. 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 | Уровеньобразования:высшее  | Специальность:Технология машиностроения, стандартизация, сертификация, метрология | Квалификация:бакалаврИнженер |
| **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 параметров2. Оформление и ведение производственно-технической документации3. Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки4. Поверка (калибровка) простых средств измерений |
| **Знания:** |
| 1. Требования, предъявляемые к выпускаемой продукции2. 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 работы2. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации3. 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 процессов2. Проведение измерительных экспериментов под руководством более квалифицированного специалиста3. Обработка результатов измерений машиностроительных процессов4. Документирование результатов измерений5. Применение измерительного инструмента, простых универсальных и специальных средств измерений, необходимых для проведения измерений6. Оформление производственно-технической документации в соответствии с действующими требованиями |
| **Знания:** |
| 1. Законодательство Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения машиностроительных процессов2. 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 измерений2. Регистрация результатов метрологической деятельности в отчетной документации3. Регистрация и учет организационно-распорядительной и производственно-технической документации |
| **Знания:** |
| 1. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации2. Области применения методов измерений3. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации4. Порядок составления и правила оформления технической документации в организации5. Показатели качества продукциидокументации в организации6. Организационная и функциональная структура метрологической службы организации7. 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 калибровки2. Разработка графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования3. Устранение неисправностей поверочного и калибровочного оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала4. Оформление результатов технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования5. Техническое обслуживание эталонов, средств поверки и калибровки6. Выявление неисправностей эталонов, средств поверки и калибровки7. Консервация эталонов, средств поверки и калибровки, находящихся на хранении8. Оформление производственно-технической документации в соответствии с требованиями |
| **Знания:** |
| 1. Основные термины и определения в области метрологии2. Формы представления результатов измерений и их погрешностей (неопределенностей)3. Нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность организации4. Основные принципы работы в офисных программах на компьютере5. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов6. 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 измерений2. Выполнение действий, предусмотренных методикой поверки средств измерений3. Получение и доставка поверенных (калиброванных) эталонов, средств поверки и калибровки4. Применение измерительного инструмента, простых универсальных и специальных средств измерений, необходимых для проведения измерений5. Применение методики и средств поверки (калибровки) измерений6. Оформление документации на поверку (калибровку) средств измерений |
| **Знания:** |
| 1. Принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений2. Эксплуатационная документация организаций – изготовителей средств измерений3. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений4. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации5. Области применения методов измерений6. Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений7. Технологические возможности и области применения средств измерений8. Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений9. 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 измерения2. Оперативный учет средств измерений и их перемещений3. Списание средств измерений4. Отправка средств измерений в ремонт5. Систематизация данных по эксплуатации и поверке (калибровке) средств измерений6. Оформление технической документации на средства измерений7. Использование автоматизированных систем метрологического обеспечения |
| **Знания:** |
| 1. Законодательство Республики Казахстан, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения2. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений3. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации4. Области применения методов измерений5. Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений6. Технологические возможности и области применения средств измерений7. Принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения8. 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 | Уровеньобразования: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 505131office@gidripribor.kz |
| Номер версии и год выпуска | Версия 1, 2019 год |
| Дата ориентировочного пересмотра | 01.01.2022 год |