

Профессиональный стандарт: «Метролог»

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт «Метролог» (далее – профессиональный стандарт) разработан в соответствии со статьями 5 Закона Республики Казахстан «О профессиональных квалификациях» и предназначен для определения уровней квалификаций, необходимых для осуществления работниками определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенных трудовых функций, а также для применения при разработке образовательных программ организаций высшего, послевузовского, технического и профессионального образования.

2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) Знание – изученная и усвоенная информация, необходимая для выполнения действий в рамках профессиональной задачи

2) Навык – способность применять знания и умения, позволяющая выполнять профессиональную задачу целиком

3) Умение – способность физически и (или) умственно выполнять отдельные единичные действия в рамках профессиональной задачи

4) Компетенция – способность применять навыки, позволяющие выполнять одну или несколько профессиональных задач, составляющих трудовую функцию

5) Профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения

6) Профессиональная квалификация – степень профессиональной подготовки, характеризующая владение компетенциями, требуемыми для выполнения трудовых функций по профессии

7) Профессиональный стандарт – письменный официальный документ, устанавливающий общие требования к знаниям, умениям, навыкам, опыту работы с учетом формального и (или) неформального, и (или) информального образования, уровню квалификации и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда в конкретной области профессиональной деятельности

8) Аккредитация – процедура официального признания органом по аккредитации компетентности заявителя выполнять работы в определенной области оценки соответствия

9) Единица величины – величина фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное единице, и которая применяется для количественного выражения однородных с ней величин

10) Единство измерений – состояние измерений, при котором результаты этих измерений выражены в допущенных к применению единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы

11) Измерение – процесс экспериментального получения одного или более количественных значений величины, которые могут быть обоснованно приписаны величине

12) Поверочная/калибровочная лаборатория – юридическое лицо или структурное подразделение юридического лица, действующее от его имени, осуществляющее услуги по поверке и/или калибровке средств измерений

13) Испытание средств измерений – совокупность операций, проводимых для определения степени соответствия средств измерений установленным нормам с применением к объектам испытаний различных испытательных воздействий

14) Калибровка средств измерений – совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного средства измерений, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона единицы величины более высокой точности, в целях определения действительных значений метрологических характеристик средства измерений

15) Межлабораторное сличение – организация, выполнение и оценивание измерений или испытаний одного и того же или нескольких подобных образцов двумя или более лабораториями в соответствии с заранее установленными условиями

16) Методика выполнения измерений – совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с точностью, установленной данной методикой выполнения измерений

17) Методика поверки – описание совокупности операций, выполнение которых позволяет определить и подтвердить соответствие средств измерений установленным требованиям к метрологическим характеристикам

18) Метрологическая аттестация методики выполнения измерений – установление (подтверждение) соответствия методики выполнения измерений предъявляемым к ней метрологическим требованиям

19) Метрологическая аттестация средств измерений – установление (подтверждение) соответствия средств измерений, выпускаемых в обращение в единичных экземплярах, серийного выпуска, применяемых в условиях и режимах отличающихся от нормированных, либо в конструкцию которых внесены изменения, влияющие на метрологические характеристики или для которых устанавливаются индивидуальные метрологические характеристики

20) Метрологическая экспертиза – анализ и оценивание правильности и полноты применения метрологических требований, правил и норм, связанных с единством измерений

21) Неопределенность измерений – параметр, связанный с результатом измерений и характеризующий рассеяние значений, которые могли бы быть обоснованно приписаны измеряемой величине

22) Нормативный правовой акт (НПА) – письменный официальный документ на бумажном носителе и идентичный ему электронный документ установленной формы, принятый на республиканском референдуме либо уполномоченным органом, устанавливающий нормы права, изменяющий, дополняющий, прекращающий или приостанавливающий их действие

23) Документы по стандартизации в области обеспечения единства измерений – международные стандарты и рекомендации, межгосударственные стандарты, национальные стандарты в области обеспечения единства измерений;

24) Поверка средств измерений – совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений обязательным метрологическим требованиям

25) Метрологическая прослеживаемость измерений – свойство результата измерения, в соответствии с которым результат может быть соотнесен с государственным эталоном единицы величины через документированную неразрывную цепь поверок и калибровок

26) Реестр государственной системы обеспечения единства измерений – электронная база данных объектов, участников работ и документов в области обеспечения единства измерений

27) Средство измерений – техническое средство, предназначенное для измерений и имеющее метрологические характеристики

28) Метрологическая характеристика (средства измерений) – характеристика одного из свойств средства измерений, влияющая на результат измерений

29) Стандартный образец – материал (вещество) с установленными показателями точности измерений и метрологической прослеживаемостью, достаточно однородный и стабильный в отношении определенных свойств для того, чтобы использовать его при измерении или при оценивании качественных свойств в соответствии с предполагаемым назначением

30) Техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области оценки соответствия

31) Эталон (единицы величины или шкалы измерений) – средство измерений, предназначенное для воспроизведения и (или) хранения единицы величины (кратных либо дольных значений единицы величины) в целях передачи ее размера другим средствам измерений данной величины, утвержденное в порядке, установленном уполномоченным органом.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) НИР – научно-исследовательская работа
- 2) ЕЭК – Евразийская экономическая комиссия
- 3) МЛС – Межлабораторное сличение
- 4) ПС – Профессиональный стандарт
- 5) ГСИ РК – Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан
- 6) МА – Метрологическая аттестация
- 7) НД – Нормативная документация
- 8) СИ – Средство измерений
- 9) МВИ – Методика выполнения измерений
- 10) ОРК – Отраслевая рамка квалификаций
- 11) СМК – Система менеджмента качества
- 12) СО – Стандартный образец
- 13) ИО – испытательное оборудование
- 14) НЦА – Национальный центр аккредитации
- 15) НРК – Национальная рамка квалификаций
- 16) НКЗ – Национальный классификатор занятий
- 17) МБМВ – Международное бюро мер и весов
- 18) ОКЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Метролог

5. Код профессионального стандарта: М71128109

6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:

М Профессиональная, научная и техническая деятельность

71 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий, технических испытаний и анализа

71.1 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях

71.12 Деятельность в области инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этой области

71.12.8 Деятельность в области технического регулирования, стандартизации, метрологии и оценки соответствия

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт «Метролог» определяет квалификационные требования и компетенции специалистов в области обеспечения единства измерений (метрологии), описывает знания, навыки, умения, трудовые функции и задачи техника-метролога,

специалиста по метрологии, инженера-метролога, главного метролога. С ростом уровня квалификации специалистов, каждый последующий уровень подразумевает выполнение функций предыдущего уровня и расширение их в соответствии с новыми компетенциями. Обеспечение единства измерений во всех отраслях экономики включает в себя контроль за состоянием средств измерений, испытательных оборудований, обеспечением достоверности и прослеживаемости результатов измерений, совершенствование документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений, подготовку и переподготовку кадров в области метрологии.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Техник по метрологии - 4 уровень ОРК
- 2) Специалист по метрологии - 5 уровень ОРК
- 3) Инженер по метрологии - 6 уровень ОРК
- 4) Главный метролог - 7 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии «Техник по метрологии»:			
Код группы:	3129-4		
Код наименования занятия:	3111-3-015		
Наименование профессии:	Техник по метрологии		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 79. Техник по метрологии		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Стандартизация, метрология и сертификация (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	- техник по метрологии I категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет; - техник по метрологии II категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника без категории не менее 2 лет; - техник по метрологии без категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) без предъявления требований к стажу работы.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Возможность получения квалификации «поверитель средств измерений» в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 декабря 2018 года № 935 «Об утверждении Правил проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей СИ, а также квалификационных требований к ним.		
Другие возможные наименования профессии:	3129-4-001 - Техник по метрологии		
Основная цель деятельности:	Проведение измерений и подготовка техники к техническому и метрологическому обслуживанию		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Метрологический контроль 2. Метрологическое обеспечение производства	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Осуществление поверки/калибровки СИ (при наличии квалификации «поверитель средств измерений по видам измерений») 2. Соблюдение техники безопасности	
Трудовая функция 1: Метрологический контроль			

	Навык 1: Организация работ по проверке состояния и обслуживанию СИ и ИО	Умения: 1. Осуществлять регулярный мониторинг за состоянием СИ и оборудования, его монтажа и использования. 2. Выполнять измерения и испытания СИ и ИО. 3. Участвовать в работах по обслуживанию СИ и ИО, организации их метрологического обеспечения и списания. 4. Осуществлять метрологическое обеспечение СИ и оборудования.
		Знания: 1. Основ метрологии и измерительной техники. 2. Основ трудового законодательства. 3. Технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения и принципов применения СИ. 4. Методов выполнения измерений, порядка составления и правил оформления технической документации.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 2: Организация работ по метрологическому обеспечению производства	Умения: 1. Проводить поверку и/или калибровку СИ (при наличии квалификации «поверитель средств измерений» по видам измерений). 2. Осуществлять контроль за правильностью использования СИ. 3. Участвовать в организации работ по проведению испытаний, метрологической аттестации, поверки/калибровки СИ, аттестации ИО. 4. Вести оперативный учет СИ, их движения. 5. Систематизировать и обрабатывать данные, необходимые для подготовки отчетов о выполнении планов метрологического обеспечения производства.
		Знания: 1. Закона РК «Об обеспечении единства измерений». 2. Требований нормативно-правовых актов. 3. Документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений, регламентирующих требования к поверке/калибровке СИ.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 2: Метрологическое обеспечение производства	Навык 1: Проведение работ по приемке и испытаниям СИ	Умения: 1. Участвовать в монтаже и пусконаладке СИ и оборудования. 2. Участвовать в проведении приемочных испытаний. 3. Участвовать в разработке документации в области обеспечения единства измерений, методики поверки/калибровки СИ.
		Знания: 1. Закона РК «Об обеспечении единства измерений». 2. Требований к поверке/ калибровке СИ 3. Требований к разработке методик поверки/калибровки СИ.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая		

функция 1: Осуществление поверки/калибровки СИ (при наличии квалификации «поверитель средств измерений по видам измерений»)	Навык 1: Проведение работ по обеспечению точности измерений	Умения: 1. Проводить поверку и/или калибровку СИ (при наличии квалификации «поверитель средств измерений» по видам измерений). 2. Проводить работу по выбору СИ и методов измерений. 3. Осуществлять контроль и обновление рабочих СИ.
		Знания: 1. СТ РК 2.4 «ГСИ РК. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения». 2. Правил проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений; 3. Методов проведения калибровки СИ по видам измерений. 4. СТ РК 2.18 «ГСИ РК. Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения» 5. Технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения и принципов работы СИ.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая функция 2: Соблюдение техники безопасности	Навык 1: Организация безопасного проведения работ	Умения: 1. Применять на практике требования техники безопасности. 2. Проводить оценку безопасности рабочего места и выявлять потенциальные риски. 3. Проводить инструктаж и обучение работников по вопросам охраны труда и безопасных методов работы.
		Знания: 1. Требований техники безопасности и охраны труда 2. Правил безопасной организации рабочих процессов. 3. Специфика работы в конкретной отрасли или на конкретном объекте. 4. Методы оценки рисков и предотвращения аварийных ситуаций. 5. Порядок проведения инструктажей и обучения работников.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Способность к обучению и саморазвитию Умение работать в команде и под руководством Оперативность Беспристрастность	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Закон Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений»; 2. Закон Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия»; 3. Правила проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений; 4. Правила проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей средств измерений, а также квалификационных требований к ним; 5. ГОСТ 8.010 «ГСИ. Методики выполнения измерений. Основные положения»; 6. СТ РК 2.4 «ГСИ РК. Поверка средств измерений Организация и порядок проведения»; 7. СТ РК 2.12 «ГСИ РК. Система калибровки Республики Казахстан. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения»; 8. СТ РК 2.18 «ГСИ РК. Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения»; 9. СТ РК 2.430 «ГСИ РК. Методика калибровки эталонов и средств измерений. Порядок разработки, утверждения и применения»; 10. СТ РК 2.505 «ГСИ РК. Построение, изложение, оформление и содержание документов на методики выполнения измерений».		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Специалист по метрологии	
10. Карточка профессии «Специалист по метрологии»:			
Код группы:	2149-4		
Код наименования занятия:	2149-4-004		
Наименование профессии:	Специалист по метрологии		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 78. Инженер по метрологии		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	главный специалист по метрологии: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности ведущего специалиста по метрологии не менее 1 года; ведущий специалист по метрологии: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности специалиста по метрологии без категории не менее 2 лет; специалист по метрологии без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное (послесреднее) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника по метрологии I категории не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Возможность получения квалификации «поверитель средств измерений» в соответствии Правилами проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей СИ, а также квалификационных требований к ним», СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии», также квалификации «ученый-хранитель государственного эталона».		
Другие возможные наименования профессии:	2149-4-001 - Инженер-метролог		
Основная цель деятельности:	Проведение измерений, разработка и метрологическая аттестация МВИ, разработка документов в области обеспечения единства измерений		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение работ по обеспечению точности измерений 2. Технический контроль за состоянием СИ и ИО 3. Проведение работ по аттестации объектов в области обеспечения единства измерений	

	Дополнительные трудовые функции:	1. Ведение документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений 2. Организация безопасного проведения работ
Трудовая функция 1: Проведение работ по обеспечению точности измерений	Навык 1: Обеспечение правильности применения СИ, ИО, МВИ, СО	Умения:
		1. Проводить контроль за соблюдением правил, норм обеспечения единства измерений, состояния и применения СИ, ИО, МВИ, СО. 2. Участвовать в организации работ по поверке, калибровке СИ, аттестации МВИ, ИО, СО. 3. Участвовать в подготовке и проведении аккредитации лаборатории.
		Знания:
		1. Основ метрологии и измерительной техники. 2. Международных документов в области обеспечения единства измерений. 3. Законов РК «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании», «Об аккредитации в области оценки соответствия». 4. Документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений (межгосударственные и национальные стандарты в области обеспечения единства измерений). 5. Основ математических методов статистической обработки результатов измерений.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 2: Метрологическое обеспечение производства	Умения:
		1. Проводить поверку и/или калибровку СИ (при наличии квалификации «поверитель средств измерений» по видам измерений). 2. Осуществлять контроль и обновление эталонной базы, поверочного оборудования, СИ. 3. Выполнять точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров. 4. Осуществлять метрологическую экспертизу документации. 5. Работать с реестром ГСИ РК, веб-сервисами в сфере технического регулирования и метрологии. 6. Проводить анализ претензий к качеству продукции с точки зрения недостаточного метрологического обеспечения.
		Знания:
	Возможность признания навыка:	1. Положений, приказов и инструкций организации, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению. 2. Основ экономики, организации производства, труда и управления. 3. Основ трудового законодательства. 4. Правил внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии.
Трудовая функция 2: Технический контроль за состоянием СИ и ИО		Не требуется

	Навык 1: Поддержание в рабочем состоянии СИ и ИО	Умения: 1. Участвовать в осуществлении метрологического контроля. 2. Осуществлять оперативный учет СИ, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов. 3. Организовывать работу по метрологическому обеспечению СИ, гарантийному обслуживанию. 4. Проводить анализ причин отказов СИ при эксплуатации. 5. Участвовать в оценке результатов измерений при обнаружении отказов.
		Знания: 1. Основ метрологии и измерительной техники. 2. Принципов работы, технических и метрологических характеристик, состава и назначения применяемых СИ и оборудования. 3. Требований безопасности и охраны труда.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 2: Работы по модернизации производства	Умения: 1. Проводить мониторинг применяемого парка СИ. 2. Участвовать в определении потребности в рабочих СИ и эталонах единиц величин. 3. Разрабатывать предложения по усовершенствованию СИ и методов измерений. 4. Проводить приемочные испытания СИ и оборудования. 5. Проводить анализ устаревших, непригодных к эксплуатации СИ и оборудования. 6. Участвовать в составлении заявок на приобретение СИ, запасных частей, расходных материалов. 7. Осуществлять расчеты экономической эффективности внедрения новых средств и методов измерений.
		Знания: 1. Нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы выбора методов и СИ. 2. Требований документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений. 3. Основ статистического анализа 4. Методов технического диагностирования и оценки состояния оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 3: Проведение работ по аттестации объектов в области обеспечения единства измерений		

	Навык 1: Проведение метрологической аттестации (МА) МВИ (при аккредитации организации на данный вид деятельности).	Умения: 1. Оценивать правильность заполнения заявки и соответствие комплектности документации. 2. Определять область применения МВИ. 3. Оценивать правильность выбора методов и СИ. 4. Определять и обосновывать необходимость проведения экспериментальных метрологических исследований МВИ. 5. Оценивать обоснованность алгоритма контроля погрешности результатов измерений при применении МВИ. 6. Оценивать обоснованность и полноту регламентируемых МВИ требований к обеспечению установленной погрешности результатов измерений. 7. Оценивать статистический материал и правильность его обработки. 8. Оценивать правильность оценки метрологических характеристик МВИ. 9. Оформлять результаты МА МВИ. Знания: 1. Порядка проведения МА МВИ. 2. Требований к объему и содержанию работ по метрологической экспертизе документов на МВИ. 3. Характеристик показателей точности измерений и форм их представления. 4. Методов определения правильности, прецизионности показателей точности результатов измерений по МВИ.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 2: Проведение аттестации ИО	Умения: 1. Определять требования к оборудованию. 2. Разрабатывать программу аттестации. 3. Определять требования к факторам, влияющим на погрешность (неопределенность) измерений. 4. Разрабатывать алгоритм обработки результатов и оценки показателей точности измерений. 5. Проводить измерения и испытания в соответствии с методикой аттестации ИО. 6. Проводить необходимые вычисления и расчеты. 7. Оформлять протокола и свидетельства об аттестации. Знания: 1. Требований к ИО и порядку его аттестации. 2. Требований к технике безопасности при работе с ИО. 3. Требований к метрологическим характеристикам для воспроизведения нормируемых условий испытаний. 4. ТД и инструкций по эксплуатации ИО. 5. Порядка проведения измерений и испытаний в соответствии с методикой испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая функция 1: Ведение документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений	Навык 1: Участие в разработке документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений.	Умения: 1. Вести фонд необходимой документации по стандартизации в области обеспечения единства измерений. 2. Вносить предложения по актуализации документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений. 3. Составлять заявки на приобретение документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений.

		Знания:
		1. Стандартов, положений, инструкций, методических и других нормативных документов по испытаниям, метрологической аттестации, поверке, наладке и хранению СИ и ИО. 2. Порядка ведения фонда стандартов и других документов, регламентирующих точность измерений, методы и средства поверки. 3. Требований по составлению технической документации.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая функция 2: Организация безопасного проведения работ	Навык 1: Организация безопасного проведения работ	Умения:
		1. Применять на практике требования техники безопасности. 2. Проводить оценку безопасности рабочего места и выявлять потенциальные риски. 3. Проводить инструктаж и обучение работников по вопросам охраны труда и безопасных методов работы.
		Знания:
		1. Требований техники безопасности и охраны труда 2. Правил безопасной организации рабочих процессов. 3. Специфика работы в конкретной отрасли или на конкретном объекте. 4. Методы оценки рисков и предотвращения аварийных ситуаций. 5. Порядок проведения инструктажей и обучения работников.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Аналитическое мышление Умение работать в коллективе Умение быстро принимать решения Беспристрастность	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Закон Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений»; 2. Закон Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия»; 3. Правила электронного учета данных о поверяемых средствах измерений и их передачи в Государственный научный метрологический центр; 4. Правила утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений и оказания государственных услуг «Выдача сертификата об утверждении типа средств измерений" и «Выдача сертификата о метрологической аттестации средств измерений», формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы знака; 5. Правила разработки, метрологической аттестации, утверждения и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений методик выполнения измерений и референтных методик выполнения измерений; 6. Правил утверждения типа и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений стандартного образца; 7. Правила проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений; 8. Правила проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей средств измерений, а также квалификационных требований к ним; 9. ГОСТ 8.010 «ГСИ. Методики выполнения измерений. Основные положения»; 10. ГОСТ 8.315 «ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения»; 11. ГОСТ ISO/IEC 17025 «ГСИ. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»; 12. ГОСТ ISO/IEC 17043 «ГСИ. Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации»; 13. СТ РК 2.4 «ГСИ РК. Поверка средств измерений Организация и порядок проведения»; 14. СТ РК 2.12 «ГСИ РК. Система калибровки Республики Казахстан. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения»; 15. СТ РК 2.18 «ГСИ РК. Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения»; 16. СТ РК 2.38 «ГСИ РК. Аттестация рабочих мест поверителей»; 17. СТ РК 2.40 «ГСИ РК. Порядок признания результатов первичной поверки (калибровки) средств измерений, проводимой зарубежными метрологическими организациями»; 18. СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии»; 19. СТ РК 2.48 «ГСИ РК. Порядок определения стоимости поверочных работ. Типовые нормы времени на поверку средств измерений»; 20. СТ РК 2.237 «ГСИ РК. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации. Методика и порядок проведения»; 21. СТ РК 2.430 «ГСИ РК. Методика калибровки эталонов и средств измерений. Порядок разработки, утверждения и применения»; 22. СТ РК 2.431 «ГСИ РК. Порядок создания, утверждения, регистрации, сличений, калибровки, хранения, применения, исследования, совершенствования (модернизации) государственных эталонов единиц величин, эталонов единиц величин и передачи размера единиц величин от государственных эталонов единиц величин»; 23. СТ РК 2.505 «ГСИ РК. Построение, изложение, оформление и содержание документов на методики выполнения измерений».		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6-7	Инженер по метрологии (Инженер-метролог)	
	4	Техник-метролог	
11. Карточка профессии «Инженер по метрологии»:			
Код группы:	2149-4		
Код наименования занятия:	2149-4-001		
Наименование профессии:	Инженер по метрологии		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 78. Инженер по метрологии		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)	-

	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	- инженер-метролог I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по метрологии II категории не менее 2 лет; - инженер-метролог II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по метрологии без категории не менее 3 лет; - инженер-метролог без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или прикладной бакалавриат по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности специалиста по метрологии I категории не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Возможность получения квалификации «поверитель средств измерений» в соответствии с Правилами проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей СИ, а также квалификационных требований к ним», СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии», также квалификации «ученый-хранитель государственного эталона».		
Другие возможные наименования профессии:	2149-4-004 - Специалист по метрологии		
Основная цель деятельности:	Контроль за соблюдением правильности измерений параметров технологических процессов и внедрением нового измерительного оборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Метрологический контроль 2. Обеспечение точности измерений 3. Участие в модернизации производства	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Участие в разработке документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений и ведение документации 2. Соблюдение техники безопасности	
Трудовая функция 1: Метрологический контроль	Навык 1: Организация работ по контролю состояния средств измерений и автоматики	Умения:	
		1. Проводить контроль состояния и применения эталонов, СИ, ИО, МВИ, СО. 2. Выполнять работу по метрологическому обеспечению закрепленных СИ 3. Составлять графики поверки, калибровки СИ, аттестации ИО. 4. Составлять схемы прослеживаемости при поверке и калибровке СИ. 5. Работать с реестром ГСИ РК, веб-сервисами в сфере технического регулирования и метрологии. 6. Участвовать в подготовке и проведении аккредитации лаборатории.	

		Знания: 1. Международных и региональных документов в области обеспечения единства измерений. 2. Законов РК «Об обеспечении единства измерений», «Об аккредитации в области оценки соответствия», «О техническом регулировании», «О стандартизации». 3. Нормативных правовых актов, методических материалов. 4. Технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации. 5. Порядка заключения договоров со сторонними организациями. 6. Правил внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 7. Методов выполнения измерений, порядок проведения аттестации. 8. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области метрологического контроля и обеспечения производства.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Трудовая функция 2: Обеспечение точности измерений	Навык 1: Организация работ по обеспечению точности измерений Умения: 1. Проводить поверку и/или калибровку СИ (при наличии квалификации «поверитель средств измерений» по видам измерений). 2. Осуществлять контроль и обновление эталонной базы, поверочного и калибровочного оборудования, СИ. 3. Проводить работу по выбору СИ и методов измерений, разрабатывать МВИ. 4. Проводить измерения в ходе технологических процессов и испытаний, а также измерений, связанных с разрешением разногласий между подразделениями организации. Знания: 1. СТ РК 2.4 «ГСИ РК. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения». 2. Правил проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений; 3. Технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения и принципов работы СИ. 4. Методов проведения калибровки СИ по видам измерений. 5. СТ РК 2.18 «ГСИ РК. Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения»
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 2: Проведение работ по контролю качества результатов измерений	Умения: 1. Составлять графики внутри- и межлабораторных сличений результатов измерений. 2. Определять провайдера услуг МЛС. 3. Оформлять заявку на участие в МЛС. 4. Оформлять документы по МЛС.

		Знания:
		1. Требований к квалификации провайдеров услуг МЛС. 2. Порядка организации и проведения МЛС. 3. Требований к оформлению документов по организации и участию в МЛС.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 1: Внедрение новой техники и СИ	Умения: 1. Представлять руководству предложения по улучшению производственных, экономических и технологических возможностей предприятия/подразделения. 2. Проводить сравнительный анализ характеристик и показателей новых видов средств измерений, техники. 3. Владеть методами планирования (графики, этапы внедрения, ресурсы). 4. Разрабатывать предложения по метрологическому обеспечению производства. 5. Составлять отчеты о выполнении планов работ Знания: 1. Основ экономики, организации производства, труда и управления. 2. Основ трудового законодательства. 3. Правил внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Трудовая функция 3: Участие в модернизации производства	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 2: Планирование работ по внедрению новых СИ	Умения: 1. Изучать передовой отечественный и зарубежный опыт метрологического обеспечения производства. 2. Проводить расчеты экономической эффективности внедрения новых методов измерений и СИ (при необходимости внедрения). 3. Подготавливать технические задания на проектирование и разработку СИ специального назначения (в случае необходимости). Знания: 1. Требований нормативно-правовых актов. 2. Документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений, регламентирующих требования к точности измерений. 3. Основ приборостроения и проектирования.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая функция 1: Участие в разработке документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений и ведение документации	Навык 1: Разработка документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений в соответствии с областью деятельности	Умения: 1. Участвовать в разработке и согласовании документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений. 2. Разрабатывать методики поверки/калибровки СИ, методы оценки пригодности методик поверки. 3. Разрабатывать МВИ (при необходимости). 4. Участвовать во внедрении стандартов по виду экономической деятельности, стандартов организации, регламентирующих точность измерений. 5. Вести техническую документацию, актуализировать НД.

		Знания:
		1. Законов РК «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании», «Об аккредитации в области оценки соответствия». 2. Документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений (межгосударственные и национальные стандарты в области обеспечения единства измерений). 3. Положений, приказов и инструкций организации регламентирующие работы по метрологическому обеспечению.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая функция 2: Соблюдение техники безопасности	Навык 1: Организация безопасного проведения работ	Умения:
		1. Применять на практике требования техники безопасности. 2. Проводить оценку безопасности рабочего места и выявлять потенциальные риски. 3. Проводить инструктаж и обучение работников по вопросам охраны труда и безопасных методов работы.
		Знания:
		1. Требований техники безопасности и охраны труда 2. Правил безопасной организации рабочих процессов. 3. Специфика работы в конкретной отрасли или на конкретном объекте. 4. Методы оценки рисков и предотвращения аварийных ситуаций. 5. Порядок проведения инструктажей и обучения работников.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Аналитическое мышление Ответственность Умение оперативно реагировать на поручения Умение работать в коллективе Коммуникабельность Беспристрастность	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Закон Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений»; 2. Закон Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия»; 3. Правила электронного учета данных о поверяемых средствах измерений и их передачи в Государственный научный метрологический центр; 4. Правила обеспечения метрологической прослеживаемости измерений для субъектов аккредитации и юридических лиц при аккредитации; 5. Правила разработки, утверждения, регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений и применения методик поверки средств измерений; 6. Правила создания, утверждения, хранения, применения и сличения государственных эталонов единиц величин и эталонов единиц величин субъектов аккредитации; 7. Правила утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений и оказания государственных услуг «Выдача сертификата об утверждении типа средств измерений» и «Выдача сертификата о метрологической аттестации средств измерений», формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы знака; 8. Правила разработки, метрологической аттестации, утверждения и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений методик выполнения измерений и референтных методик выполнения измерений; 9. Правил утверждения типа и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений стандартного образца; 10. Правила проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений; 11. Правила проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей средств измерений, а также квалификационных требований к ним; 12. ГОСТ 8.010 «ГСИ. Методики выполнения измерений. Основные положения»; 13. ГОСТ 8.315 «ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения»; 14. ГОСТ ISO/IEC 17025 «ГСИ. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»; 15. ГОСТ ISO/IEC 17043 «ГСИ. Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации»; 16. СТ РК 2.4 «ГСИ РК. Поверка средств измерений Организация и порядок проведения»; 17. СТ РК 2.12 «ГСИ РК. Система калибровки Республики Казахстан. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения»; 18. СТ РК 2.18 «ГСИ РК. Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения»; 19. СТ РК 2.38 «ГСИ РК. Аттестация рабочих мест поверителей»; 20. СТ РК 2.40 «ГСИ РК. Порядок признания результатов первичной поверки (калибровки) средств измерений, проводимой зарубежными метрологическими организациями»; 21. СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии»; 22. СТ РК 2.48 «ГСИ РК. Порядок определения стоимости поверочных работ. Типовые нормы времени на поверку средств измерений»; 23. СТ РК 2.237 «ГСИ РК. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации. Методика и порядок проведения»; 24. СТ РК 2.430 «ГСИ РК. Методика калибровки эталонов и средств измерений. Порядок разработки, утверждения и применения»; 25. СТ РК 2.431 «ГСИ РК. Порядок создания, утверждения, регистрации, сличений, калибровки, хранения, применения, исследования, совершенствования (модернизации) государственных эталонов единиц величин, эталонов единиц величин и передачи размера единиц величин от государственных эталонов единиц величин»; 26. СТ РК 2.505 «ГСИ РК. Построение, изложение, оформление и содержание документов на методики выполнения измерений».	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5-6	Специалист по метрологии
	4	Техник-метролог
12. Карточка профессии «Главный метролог»:		
Код группы:	1329-1	
Код наименования занятия:	1329-1-003	
Наименование профессии:	Главный метролог	
Уровень квалификации по ОРК:	7	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 18. Главный метролог (Начальник службы стандартизации, метрологии и сертификации)	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское образование (докторантура PhD, ученая степень доктора PhD, степень доктора PhD по профилю, кандидата наук, доктора наук)	Специальность: Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	При наличии стажа у бакалавра не менее 5 лет в сфере обеспечения единства измерений в должности инженера-метролога I категории он может претендовать на должность главного метролога, начальника лаборатории, заведующего лабораторией. При наличии стажа у магистра не менее 3 лет в сфере обеспечения единства измерений в должности инженера-метролога I категории он может претендовать на должность главного метролога, начальника лаборатории, заведующего лабораторией. При наличии стажа у доктора PhD не менее 1 года в сфере обеспечения единства измерений в должности инженера-метролога I категории он может претендовать на должность главного метролога, начальника лаборатории, заведующего лабораторией.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Возможность получения квалификации «поверитель средств измерений» в соответствии с Правилами проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей СИ, а также квалификационных требований к ним. Возможность получения квалификации «поверитель средств измерений» в соответствии с Правилами проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей СИ, а также квалификационных требований к ним». СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии», также квалификации «ученый-хранитель государственного эталона».Казахстан от 27 декабря 2018 года № 935 «Об утверждении Правил проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей СИ, а также квалификационных требований к ним», СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии», также квалификации «ученый-хранитель государственного эталона».		
Другие возможные наименования профессии:	2149-4-001 - Инженер-метролог 1329-1-008 - Заведующий лабораторией (в прочих отраслях) 1329-1-026 - Начальник лаборатории (в прочих отраслях)		
Основная цель деятельности:	Организация, управление и координация деятельности предприятия и организации, поверочных, калибровочных, испытательных лабораторий с целью обеспечения точности результатов измерений.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация работ по метрологическому обеспечению производства 2. Метрологический контроль 3. Работа с нормативно-правовой базой 4. Организация работ по повышению квалификации работников в области обеспечения единства измерений	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Организация работ по прохождению аккредитации лабораторий (при необходимости) 2. Организация работ по проведению научно-исследовательских работ в области обеспечения единства измерений (при наличии статуса субъекта научной или научно-технической деятельности) 3. Соблюдение техники безопасности	
Трудовая функция 1: Организация работ по метрологическому обеспечению производства	Навык 1: Организация работ по поддержанию СИ и ИО в рабочем состоянии	Умения:	
		1. Определять требования к СИ, МВИ и СО, применяемым для измерения и контроля параметров продукции и технологических процессов. 2. Осуществлять оперативный учет СИ и ИО, испытаний и контроля, рабочих эталонов, СО. 3. Организовывать работу по метрологическому обеспечению СИ и ИО, гарантийному обслуживанию СИ и ИО. 4. Проводить анализ причин отказов СИ при эксплуатации.	

	Знания: 1. Нормативных правовых актов, документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений. 2. Принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства. 3. Методов исследований, правил и условий выполнения работ. 4. Устройств и правил эксплуатации ИО, СИ, организация их метрологического обеспечения.
Возможность признания навыка:	Не требуется
Навык 2: Организация работ по обеспечению точности измерений и соблюдению законодательства	Умения: 1. Соблюдать установленные требования действующих норм в НПА, нормативных документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений, отраслевых процедур. 2. Организовывать работу по прохождению аккредитации поверочных/калибровочных лабораторий предприятия. 3. Организовывать работу по участию в межлабораторных сравнительных испытаниях, внесению СИ, МВИ, СО в реестр ГСИ РК. 4. Владеть навыками пользования реестром ГСИ РК, веб-сервисами в сфере технического регулирования, стандартизации, метрологии и оценки соответствия РК. 5. Организовывать проведение работ по поверке, калибровке СИ, аттестации ИО, СО, МВИ. При необходимости проведение поверки и/или калибровки средств измерений (при наличии квалификации «поверитель средств измерений» по видам измерений). 6. Утверждать календарные планы и графики поверки и калибровки СИ. 7. Согласовывать схемы прослеживаемости измерений при поверке и калибровке СИ. 8. Подписывать протокола о поверке/калибровке СИ. 9. Проводить работу по установлению межкалибровочных интервалов, срока службы СИ и ИО. 10. Организовывать необходимые условия в помещении для соблюдения правил эксплуатации и хранения СИ. 11. Организовывать работу по техническому обслуживанию СИ. 12. Проводить анализ научных данных и результатов экспериментов, полученных при проведении НИР в области обеспечения единства измерений. 13. Внедрять результаты НИР в практику работы предприятия/ организации.

		Знания: 1. Международных и региональных документов в области обеспечения единства измерений. 2. Законов РК «Об обеспечении единства измерений», «Об аккредитации в области оценки соответствия», «О техническом регулировании», «О стандартизации», «О науке и технологической политике». 3. Нормативных правовых актов, методических материалов. 4. Профиля, специализации и особенностей организационно-технологической структуры предприятия, перспективы его развития. 5. Порядка и методов планирования работы по метрологическому контролю и метрологическому обеспечению производства. 6. Технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования, правил его эксплуатации. 7. Порядка заключения договоров со сторонними организациями. 8. Основных принципов и механизмов научно-технологической политики в сфере обеспечения единства измерений.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 3: Совершенствование метрологического обеспечения, средств и методов измерений, контроля и испытаний	Умения: 1. Разрабатывать проекты и плановые задания по внедрению новой измерительной техники, организационно-технических мероприятий по повышению эффективности производства. 2. Проводить работу по изменению межкалибровочных интервалов ИО (при необходимости). 3. Проводить техническую учебу об изменениях в законодательстве в сфере обеспечения единства измерений (периодически). 4. Осуществлять контроль на предмет необходимости обновления материально-технической базы, парка СИ. 5. Проводить анализ претензий заказчиков услуг. 6. Планировать, организовывать и проводить исследовательскую работу в области инновационных производств и испытаний. 7. Осуществлять расчеты экономической эффективности внедрения новых средств и методов измерений. 8. Организовывать работы по разработке новых СИ и ИО. Знания: 1. Методов проведения исследований и разработок в области совершенствования метрологического обеспечения производства. 2. Передового отечественного и зарубежного опыта в области стандартизации, сертификации и метрологического обеспечения производства и испытаний. 3. Положений, приказов и инструкций организации, регламентирующих работу по метрологическому обеспечению производства. 4. Основ организации производства, труда и управления. 5. Правил внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 2:		

Метрологический контроль	Навык 1: Контроль производственных процессов	Умения: 1. Проводить мониторинг применяемого парка СИ, МВИ, СО. 2. Участвовать в определении потребности в рабочих СИ и эталонах единиц величин. 3. Разрабатывать предложения по усовершенствованию СИ и методов измерений.
		Знания: 1. Нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы выбора методов и СИ. 2. Требований технических регламентов, документов по стандартизации в области обеспечения единства измерений. 3. Принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойств.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 3: Работа с нормативно-правовой базой	Навык 1: Разработка и метрологическая экспертиза технической и конструкторской документации	Умения: 1. Разрабатывать методические, нормативные и технические документы. 2. Проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации. 3. Анализировать действующее законодательство на предмет внесения изменений и дополнений по усовершенствованию НПА
		Знания: 1. Инструкций и других руководящих материалов по разработке и оформлению технической и конструкторской документации. 2. Правил установления метрологических требований к технической и конструкторской документации. 3. Понимания возможностей и инструментов интеграции систем. 4. Понимания инструментов защиты и обновления данных. 5. Автоматизации работы с данными.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 4: Организация работ по повышению квалификации работников в области обеспечения единства измерений	Навык 1: Анализ потребности и организация обучения	Умения: 1. Проводить анализ необходимости повышения квалификации работников предприятия. 2. Проводить систематический анализ обновлений в области обеспечения единства измерений на основании современных требований законодательства и организационных изменений отрасли. 3. Проводить анализ предложений обучающих организаций. 4. Составлять планы повышения квалификации работников и участвовать в их реализации.

		Знания:
		1. Нормативно-правовой базы Республики Казахстан по повышению квалификации кадров в области обеспечения единства измерений. 2. Основ экономики, организации производства, труда и управления. 3. Основ трудового законодательства, правил безопасности и охраны труда. 4. Международных систем управления качеством, защиты окружающей среды, охраны труда.
Дополнительная трудовая функция 1: Организация работ по прохождению аккредитации лабораторий (при необходимости)	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 1: Проведение мероприятий для прохождения аккредитации лабораторий на заявленную область аккредитации	Умения:
		1. Составлять и сопровождать номенклатуру дел. 2. Разрабатывать документацию системы менеджмента и внутренних процедур и осуществлять их актуализацию. 3. Оформлять необходимые документы для подачи заявки на аккредитацию. 4. Разрабатывать планы мероприятий по устранению несоответствий и отчеты по устранению несоответствий.
		Знания:
		1. Законодательства Республики Казахстан в области обеспечения единства измерений и аккредитации в области оценки соответствия. 2. Критериев и требований аккредитации. 3. Требований к компетентности измерительных лабораторий в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». 4. Политики и процедур НЦА в отношении аккредитации и плановых оценок.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая функция 2: Организация работ по проведению научно-исследовательских работ в области обеспечения единства измерений (при наличии статуса субъекта научной или научно-технической деятельности)	Навык 1: Участие в конкурсах программно-целевого или грантового финансирования научной и (или) научно-технической деятельности	Умения:
		1. Формировать заявку на участие в конкурсах программно-целевого или грантового финансирования научной и (или) научно-технической деятельности 2. Формировать смету расходов на необходимые закупки товаров, услуг, работ 3. Загружать заявки и иные документы на сайт национального центра государственной научно-технической экспертизы для участия в конкурсе
		Знания:
		1. Закона РК «О науке и технологической политике» 2. Правил базового и программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности, грантового финансирования научной и (или) научно-технической деятельности и коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности, финансирования научных организаций, осуществляющих фундаментальные научные исследования» 3. Правил приобретения научно-исследовательскими институтами и организациями высшего и (или) послевузовского образования товаров, работ, услуг, необходимых для выполнения научных исследований и научных работ, реализуемых за счет бюджетных средств (при наличии статуса субъекта научной или научно-технической деятельности)

	Возможность признания навыка:	Не требуется
Дополнительная трудовая функция 3: Соблюдение техники безопасности	Навык 1: Организация безопасного проведения работ	Умения:
		1. Применять на практике требования техники безопасности. 2. Проводить оценку безопасности рабочего места и выявлять потенциальные риски. 3. Проводить инструктаж и обучение работников по вопросам охраны труда и безопасных методов работы.
		Знания:
		1. Требований техники безопасности и охраны труда 2. Правил безопасной организации рабочих процессов. 3. Специфика работы в конкретной отрасли или на конкретном объекте. 4. Методы оценки рисков и предотвращения аварийных ситуаций. 5. Порядок проведения инструктажей и обучения работников.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Аналитическое мышление Лидерские способности Беспристрастность Эффективное решение проблем Умение расставлять приоритеты Наблюдательность	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Закон Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений»; 2. Закон Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия»; 3. Правила электронного учета данных о поверяемых средствах измерений и их передачи в Государственный научный метрологический центр; 4. Правила обеспечения метрологической прослеживаемости измерений для субъектов аккредитации и юридических лиц при аккредитации; 5. Правила разработки, утверждения, регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений и применения методик поверки средств измерений; 6. Правила создания, утверждения, хранения, применения и сличения государственных эталонов единиц величин и эталонов единиц величин субъектов аккредитации; 7. Правила утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений и оказания государственных услуг «Выдача сертификата об утверждении типа средств измерений» и «Выдача сертификата о метрологической аттестации средств измерений», формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы знака; 8. Правила разработки, метрологической аттестации, утверждения и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений методик выполнения измерений и референтных методик выполнения измерений; 9. Правил утверждения типа и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений стандартного образца; 10. Правила проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений; 11. Правила проведения аттестации, переаттестации и отзыва сертификатов поверителей средств измерений, а также квалификационных требований к ним; 12. ГОСТ 8.010 «ГСИ. Методики выполнения измерений. Основные положения»; 13. ГОСТ 8.315 «ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения»; 14. ГОСТ ISO/IEC 17025 «ГСИ. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»; 15. ГОСТ ISO/IEC 17043 «ГСИ. Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации»; 16. СТ РК 2.4 «ГСИ РК. Поверка средств измерений Организация и порядок проведения»; 17. СТ РК 2.12 «ГСИ РК. Система калибровки Республики Казахстан. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения»; 18. СТ РК 2.18 «ГСИ РК. Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения»; 19. СТ РК 2.38 «ГСИ РК. Аттестация рабочих мест поверителей»; 20. СТ РК 2.40 «ГСИ РК. Порядок признания результатов первичной поверки (калибровки) средств измерений, проводимой зарубежными метрологическими организациями»; 21. СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии»; 22. СТ РК 2.48 «ГСИ РК. Порядок определения стоимости поверочных работ. Типовые нормы времени на поверку средств измерений»; 23. СТ РК 2.237 «ГСИ РК. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации. Методика и порядок проведения»; 24. СТ РК 2.430 «ГСИ РК. Методика калибровки эталонов и средств измерений. Порядок разработки, утверждения и применения»; 25. СТ РК 2.431 «ГСИ РК. Порядок создания, утверждения, регистрации, сличений, калибровки, хранения, применения, исследования, совершенствования (модернизации) государственных эталонов единиц величин, эталонов единиц величин и передачи размера единиц величин от государственных эталонов единиц величин»; 26. СТ РК 2.505 «ГСИ РК. Построение, изложение, оформление и содержание документов на методики выполнения измерений».	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по метрологии

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

13. Наименование государственного органа:

Министерство торговли и интеграции Республики Казахстан

Исполнитель:

Омарова Айнур Кенжегалиевна, +7 (717) 274 94 50, a.omarova@mti.gov.kz

14. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

Комитет технического регулирования и метрологии, Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

Руководитель проекта:

Устемиров Марат Муратбекович

E-mail: m.ustemiroy@mti.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 274 92 52

Исполнители:

Омарова Айнур Кенжегалиевна, +7 (717) 274 94 50, a.omarova@mti.gov.kz

15. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: №5, 06.11.2024 г.

16. Национальный орган по профессиональным квалификациям: 02.07.2025 г.
17. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: 06.11.2024 г.
18. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 г.
19. Дата ориентировочного пересмотра: 31.10.2028 г.