

Приложение № 1
к приказу Заместителя Председателя
Правления Национальной палаты
предпринимателей
Республики Казахстан «Атамекен»
от 22.10.18 № 283

Профессиональный стандарт «Метрология»

Глоссарий

1. Профессиональный стандарт «Метрология» предназначен для формирования образовательных программ, в том числе для обучения персонала на предприятиях, для сертификации работников и выпускников образовательных учреждений, для присвоения квалификации в области метрологии, для решения широкого круга задач в области управления персоналом.

Аккредитация - процедура официального признания органом по аккредитации компетентности юридического лица осуществлять конкретные виды метрологических работ и услуг.

Законодательная метрология - часть метрологии, относящаяся к деятельности, совершаемой уполномоченным органом и содержащая государственные требования, касающиеся единиц, методов измерения, средств измерений и измерительных лабораторий.

Метрологический контроль - деятельность, осуществляемая метрологическими службами государственных органов управления, физических и юридических лиц в целях проверки соблюдения метрологических правил и норм.

Единство измерений - состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений находятся в установленных границах с заданной вероятностью.

Реестр государственной системы обеспечения единства измерений - документ учета регистрации объектов, участников работ и документов в области обеспечения единства измерений.

Метрологическая аттестация средств измерений - установление (подтверждение) соответствия средств измерений, изготовленных или ввозимых в единичных экземплярах, требованиям нормативных документов по обеспечению единства измерений.

Поверитель средств измерений - специалист государственной метрологической службы или метрологических служб аккредитованных юридических лиц, аттестованный в порядке, установленном уполномоченным органом, на право проведения поверки средств измерений.

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

Методика поверки средств измерений - совокупность операций и правил, выполнение которых позволяет определить и подтвердить соответствие средств измерений установленным техническим и метрологическим требованиям.

Средство измерений - техническое средство, предназначенное для измерений и имеющее нормированные метрологические характеристики.

Калибровка средства измерений - совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного средства измерений, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона, в целях определения действительных значений метрологических характеристик средства

измерений, не подлежащего государственному метрологическому контролю.

Поверка средства измерений - совокупность операций, выполняемых государственной метрологической службой или другими аккредитованными юридическими лицами в целях определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим и метрологическим требованиям.

Методика выполнения измерений - совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с точностью, установленной данной методикой выполнения измерений.

Эталон единицы величины - 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.

2. Обозначения и сокращения:

В профессиональном стандарте используются следующие сокращения:

КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих;

ПС – профессиональный стандарт;

СИ – средства измерений;

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

ГСИ РК – государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан;

МВИ – методика выполнения измерений;

НД – нормативная документация;

НТД – нормативно-техническая документация;

ЕЭК – Евразийская экономическая комиссия.

МСКО – Международная стандартная классификация образования.

КС – Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

ТиПО – Техническое и профессиональное образование.

1. Паспорт Профессионального стандарта

Название Профессионального стандарта:	Метрология
Номер Профессионального стандарта:	
Названия секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:	М - Профессиональная, научная и техническая деятельность 74 – Прочая профессиональная, научная и техническая деятельность 749 - Прочая профессиональная, научная и техническая деятельность, не включенная в другие категории 7490 - Прочая профессиональная, научная и техническая деятельность, не включенная в другие категории

Краткое описание Профессионального стандарта:	Метрология включает в себя метрологическое обеспечение отраслей экономики, контроль за состоянием средств измерительной техники, испытательного оборудования, обеспечение достоверности и прослеживаемости измерений, совершенствование нормативной документации в области метрологии, подготовку и переподготовку кадров в области метрологии.	
Перечень карточек профессий:	2. Карточки профессий	
	Главный метролог	6-й уровень ОРК
	Главный приборист	6-й уровень ОРК
	Инженер по метрологии	5-й уровень ОРК
	Специалист по метрологии	5-й уровень ОРК
	Техник по метрологии	4-й уровень ОРК
	Приборист	4-й уровень ОРК
	Поверитель СИ (по видам измерений)	4-й уровень ОРК
	Специалист по калибровке СИ	4-й уровень ОРК

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ГЛАВНЫЙ МЕТРОЛОГ	
Код:	1329-1-003
Код группы:	1329-1
Профессия:	Главный метролог
Другие возможные наименования профессии:	Начальник службы стандартизации, метрологии и сертификации. Технический директор.

Квалификационный уровень по ОРК:	6	
Основная цель деятельности	Управление деятельностью по обеспечению точности измерений и метрологическому обеспечению производства	
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	<p>1. Организация метрологических работ</p> <p>2. Руководство работами по стандартизации</p>
	Дополнительные трудовые функции:	1. Организация работ по повышению квалификации работников в области обеспечения единства измерений
Трудовая функция 1: Организация метрологических работ	Задача 1: Организация работ по обеспечению точности измерений и соблюдению законодательства	<p>Умения:</p> <p>1. Соблюдать установленные требования, действующие нормы, правила и стандарты.</p> <p>2. Организовывать проведение поверки, калибровки и ремонта средств измерений.</p> <p>3. Разрабатывать календарные графики поверки и калибровки средств измерений.</p> <p>4. Составлять схемы прослеживаемости измерений при поверке и калибровке СИ.</p> <p>5. Проводить метрологический контроль за применением МВИ и стандартных образцов.</p>
		<p>Знания:</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Законы РК «Об обеспечении единства измерений», «Об аккредитации в области оценки соответствия», «О техническому регулировании». 2. Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологическому обеспечению производства. 3. Профиль, специализация и особенности организационно-технологической структуры предприятия, перспективы его развития. 4. Порядок и методы планирования работы по метрологическому контролю и обеспечению производства. 5. Организация метрологического обеспечения производства в отрасли и на предприятии. 6. Технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации; 7. Порядок заключения договоров со сторонними организациями.
	<p>Задача 2: Совершенствование метрологического обеспечения, средств и методов измерений, контроля и испытаний</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принимать участие в разработке проектов и плановых заданий по внедрению новой измерительной техники, организационно-технических мероприятий по повышению эффективности производства. 2. Организовывать метрологическую аттестацию МВИ и стандартных образцов. 3. Проводить расчеты погрешностей, неопределенности измерений, межкалибровочные интервалы, сроки службы приборов. 4. Проводить техническую учебу при вводе новой техники и методов. 5. Проводить анализ претензий к качеству продукции с точки зрения недостатков в метрологическом обеспечении. 6. Владеть навыками пользования реестром ГСИ РК, веб-сервисами в сфере технического регулирования и метрологии РК, и ЕЭК. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и правила эксплуатации средств измерений, организацию их ремонт; 2. Методы проведения исследований и разработок в области совершенствования метрологического обеспечения. 3. Передовой и отечественный зарубежный опыт в области стандартизации, сертификации и метрологического обеспечения производства.

	<p>Задача 3: Организация работ по поддержанию средств измерений и оборудования в рабочем состоянии, внедрение новых СИ</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производить технические расчеты и определять экономическую эффективность исследований и разработок. 2. Проводить исследования, разработку проектов и программ, провести необходимые мероприятия, связанные с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию. 3. Определять требования к СИ, МВИ и стандартным образцам, применяемых для измерения и контроля параметров продукции и технологических процессов. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы. 2. Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства. 3. Методы исследования, правила и условия выполнения работ.
<p>Трудовая функция 2: Руководство работами по стандартизации</p>	<p>Задача 1: Разработка и метрологическая экспертиза технической и конструкторской документации</p> <p>Задача 2: Разработка и метрологическая экспертиза нормативной документации</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию. 2. Проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструкции и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации. 2. Правила установления метрологических требований к технической документации. <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить анализ действующих и выявлять необходимые для предприятия нормативные документы. 2. Устанавливать соответствие НД сторонних предприятий установленным требованиям. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основополагающие стандарты, применяемые при разработке и экспертизе национальных стандартов.

Дополнительная трудовая функция : Организация работ по повышению квалификации работников в области обеспечения единства измерений	Задача: Анализ потребности организации обучения	Умения:	
		1. Проводить мониторинг необходимости повышения квалификации персонала. 2. Проводить систематический анализ появления новых методик и технологий. 3. Проводить анализ предложений обучающих организаций. 4. Составлять и участвовать в реализации планов <u>повышения квалификации</u>	
		Знания:	
		1. Изменения в нормативно-правовой базе, структурные изменения в производстве и социальной сфере. 2. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 3. Основы трудового законодательства, правил	
Требования к личностным компетенциям	Аналитическое мышление. Наблюдательность. Лидерские способности. Умение быстро принимать решения. Эффективное решение проблем. Умение расставлять приоритеты.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5 5 6 6	Инженер по метрологии Специалист по метрологии Главный приборист Ученый хранитель государственного эталона	
Связь с ЕТКС или КС	7	Главный метролог	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (или послевузовское образование) (6-7 уровень МСКО)	Специальность: Метрология. Сертификация, метрология и стандартизация. Приборостроение. Машиностроение. Электротехника. Физика. Химия.	Квалификация: Бакалавр (магистр) техники и технологии.
Дополнительные требования	Стаж работы по специальности на должностях по метрологическому обеспечению производства не менее 5 лет.		
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ГЛАВНЫЙ ПРИБОРИСТ			
Код:	1321-0-010		
Код группы:	1321-0		

Профессия	Главный приборист	
Другие возможные наименования профессии	-	
Квалификационный уровень по ОРК	6	
Основная цель деятельности	Обеспечение контроля за бесперебойной работой и требуемым уровнем точности средств измерительной техники и автоматики	
Трудовые функции	Обязательные трудовые функции:	1. Метрологический и технический контроль за состоянием средств измерительной техники и о автоматики. 2. Внедрение в производство новых средств измерительной техники и методов измерений
	Дополнительная трудовая функция:	1. Организация работ по стандартизации
Трудовая функция 1: Метрологический и технический контроль за состоянием средств измерительной техники и автоматики	Задача 1: Метрологический контроль	Умения: 1. Составлять графики поверки, калибровки СИ, аттестации испытательного оборудования. 2. Организовывать метрологическое обслуживание СИ, систем автоматизации, в том числе аппаратных и программных средств автоматизации. 3. Организовывать работы по аккредитации, получению необходимых лицензий, участию в межлабораторных сравнительных испытаниях, внесению СИ, МВИ, стандартных образцов в реестр ГСИ РК.
		Знания: 1. Законы РК «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании», «Об аккредитации в области оценки соответствия», Экологический кодекс Республики Казахстан, Трудовой кодекс Республики Казахстан. 2. Порядки применения МВИ, стандартных образцов. 3. Порядок перевода средств измерений в индикаторы.

	<p>Задача2: Технический контроль</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять графики планово-предупредительных, профилактических работ, гарантийного обслуживания СИ и оборудования. 2. Определять сроки эксплуатации и стабильность показаний СИ. 3. Организация контроля за состоянием средств измерений и автоматики. 4. Организация ремонта и списания СИ и оборудования. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования нормативной и технической документации. 2. Требования к точности измерений. 3. Порядок заключения договоров со сторонними организациями.
<p>Трудовая функция 2: Внедрение в производство новых средств измерительной техники и методов измерений</p>	<p>Задача 1: Разработка планов технического перевооружения производства</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать и систематизировать потребности предприятия в техническом перевооружении. 2. Разрабатывать и внедрять системы управления, средства измерений, МВИ. 3. Руководить подготовкой проектов и плановых заданий по внедрению новых средств измерительной техники. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующих технологиях. 2. Требования нормативных документов к оборудованию и средствам измерений. 3. Техническая документация на оборудование и средства измерительной техники. 4. Планы развития отрасли и предприятия. 5. Методы планирования.
	<p>Задача 2: Организация работ по вводу в эксплуатацию средств измерительной техники</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять пусконаладку и установку средств измерений и оборудования 2. Производить градуировку, настройку средств измерений. 3. Создавать необходимые условия для хранения и эксплуатации СИ и оборудования.

		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к установке и эксплуатации средств измерительной техники. 2. Требования к электромагнитной совместимости приборов. 3. Требования санитарных правил к лабораториям. 4. Техника безопасности и охрана труда. 5. Правила пожарной безопасности.
<p>Дополнительная трудовая функция: Организация работ по стандартизации</p>	<p>Задача 1: Организация работ по разработке нормативно-технической документации</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить актуализацию НТД. 2. Проводить анализ и систематизировать отечественный и зарубежный опыт в области стандартизации. 3. Вносить предложения в Государственный план стандартизации 4. Участвовать в обсуждении проектов стандартов, технических регламентов. 5. Владеть навыками работы с реестром ГСИ РК, веб-сервисами в сфере технического регулирования и метрологии и ЕЭК.
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила разработки, согласования проектов подзаконных нормативных правовых актов. 2. Порядок разработки национальных и предварительных национальных стандартов.
	<p>Задача 2: Организация работ по внедрению нормативно-технической документации</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовывать учет нормативной документации. 2. Создавать и вести справочно-информационный фонд нормативно-технической документации. 3. Осуществлять процедуры ознакомления работников с нормативной документацией.
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования менеджмента качества к управлению НТД.
<p>Требования к личным компетенциям</p>	<p>Умение руководить коллективом, лидерские способности. Аналитическое мышление. Оперативность, умение быстро принимать решения. Эффективное решение проблем. Ответственность.</p>	
<p>Связь с другими профессиями в рамках ОРК</p>	<p>6 5 4 4</p>	<p>Главный метролог Инженер по метрологии Приборист Техник-приборист</p>

Связь с ЕТКС или КС	-	-	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (6-7 уровень МСКО)	Специальность: Приборостроение Автоматизация промышленных установок Метрология. Электротехника. Физика.	Квалификация: Бакалавр (магистр) техники и технологии.
Дополнительные требования:	Стаж работы в области обеспечения единства измерений 5 лет		
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ИНЖЕНЕР ПО МЕТРОЛОГИИ			
Код:	2149-4-001		
Код группы:	2149-4		
Профессия	Инженер по метрологии		
Другие возможные наименования профессии:	Инженер по метрологии (без категории, 1, 2 категорий, ведущий). Инженер-метролог. Метролог.		
Квалификационный уровень по ОРК:	5		
Основная цель деятельности:	Контроль за соблюдением правильности измерений параметров технологических процессов и внедрением нового измерительного оборудования		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Контроль за состоянием измерительного оборудования 2. Участие в подготовке проектов перспективных и текущих планов внедрения новой техники и ее метрологического обеспечения	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Разработка и ведение НТД	

<p>Трудовая функция 1: Контроль за состоянием измерительного оборудования</p>	<p>Задача 1: Метрологический контроль</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить метрологический контроль за состоянием и применением эталонов, СИ, испытательного оборудования. 2. Выполнять работы по метрологическому обеспечению разработки, производства, испытаний и эксплуатации выпускаемой организацией продукции. 3. Составлять графики поверки, калибровки СИ, аттестации испытательного оборудования. 4. Составлять схемы прослеживаемости при поверке и калибровке СИ. 5. Работать с реестром ГСИ РК, веб-сервисами в сфере технического регулирования и метрологии и <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законы РК «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании», «Об аккредитации в области оценки соответствия» 2. НТД и методические документы системы обеспечения единства измерений 3. Положения, приказы и инструкции организации регламентирующие работы по метрологическому обеспечению. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 5. Методы выполнения измерений, порядок проведения аттестации и сертификации продукции. 6. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области метрологического контроля и обеспечения производства.
	<p>Задача 2: Организация технических работ</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять графики планово-предупредительных, профилактических работ, гарантийного обслуживания СИ и оборудования. 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 сложные измерения в ходе технологических процессов и испытаний продукции, а также измерений, связанных с разрешением разногласий между подразделениями организации.

		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технические требования, предъявляемые к продукции, выпускаемой организацией. 2. Технология производства. 3. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы СИ, технологию их ремонта. 4. Основные требования организации труда при проектировании. 5. Порядок определения экономической эффективности внедрения новых методов и средств. 6. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 7. Основы трудового законодательства.
<p>Трудовая функция 2: Участие в подготовке проектов перспективных и текущих планов внедрения новой техники и ее метрологического обеспечения</p>	<p>Задача 1: Планирование модернизации производства</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участвовать в подготовке выпускаемой организацией продукции к аттестации и сертификации, в проведении испытаний новых видов продукции. 2. Анализировать причины нарушения технологических режимов, брака продукции, непроизводительных затрат сырья, материалов, энергии и других потерь в производстве, связанных с состоянием средств измерений, контроля и испытаний. 3. Составлять отчеты о выполнении планов метрологического обеспечения производства.
	<p>Задача 2: Внедрение новой техники и СИ</p>	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 2. Основы трудового законодательства. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участвовать в подготовке технических заданий на проектирование и в разработке СИ специального назначения. 2. Проводить расчеты экономической эффективности внедрения новых методов измерений и СИ. 3. Изучать передовой отечественный и зарубежный опыт метрологического обеспечения производства. <p>Знания:</p>

		<p>1. Требования нормативно-правовых актов, нормативной и технической документации к точности измерений.</p> <p>2. Совместимость приборов друг с другом.</p> <p>3. Основы приборостроения и проектирования.</p>	
<p>Дополнительная трудовая функция: Разработка и ведение НТД</p>	<p>Задача: Разработка технических регламентов, стандартов в соответствии с областью деятельности</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Разрабатывать и согласовывать нормативные документы в области обеспечения единства измерений.</p> <p>2. Разрабатывать методики калибровки, методы оценки пригодности методик калибровки.</p> <p>3. Участвовать во внедрении стандартов по виду экономической деятельности, стандартов организации, регламентирующих точность измерений.</p> <p>4. Вести техническую документацию.</p>	
		<p>Знания:</p> <p>1. Законы РК «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании», «Об аккредитации в области оценки соответствия».</p> <p>2. Нормативные и методические документы системы обеспечения единства измерений.</p> <p>3. Положения, приказы и инструкции организации регламентирующие работы по метрологическому обеспечению.</p>	
		<p>Требования к личностным компетенциям</p>	<p>Коммуникабельность, умение работать в коллективе.</p> <p>Аналитическое мышление</p> <p>Оперативность, умение быстро принимать решения</p> <p>Ответственность</p>
		<p>Связь с другими профессиями в рамках ОРК</p>	<p>6 5 4</p>
<p>Связь с ЕТКС или КС</p>	<p>126</p>	<p>Инженер по метрологии</p>	

Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (или послевузовское) (6-7 уровень МСКО) или среднее техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации).	Специальность: Метрология. Приборостроение. Электротехника. Механика. Физика.	Квалификация: Бакалавр (магистр) техники и технологии, техник-метролог.
Дополнительные требования	При отсутствии высшего образования – стаж работы в должности техника по метрологии 1 категории не менее 3 лет.		
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕТРОЛОГИИ			
Код	2149-4-004		
Код группы:	2149-4		
Профессия	Специалист по метрологии		
Другие возможные наименования профессии:	Специалист по метрологии (1, 2 категории, старший, ведущий). Метролог.		
Квалификационный уровень по ОРК:	5		
Основная цель деятельности:	Проведение работ по метрологическому обеспечению производства		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Работы в соответствии с законодательством об обеспечении единства измерений.	
		2. Технический контроль за состоянием СИ и оборудования.	

	Дополнительная трудовая функция:	1. Ведение производственно-технической и нормативной документации в соответствии с действующими требованиями.
Трудовая функция 1: Работы в соответствии с законодательством об обеспечении единства измерений.	Задача 1: Обеспечение правильности применения СИ, МВИ и стандартных образцов	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить метрологический контроль за соблюдением правил, норм обеспечения единства измерений, состояния и применения СИ, МВИ, стандартных образцов. 2. Участвовать в организации работ по поверке, калибровке СИ, аттестации МВИ и испытательного оборудования. 3. Участвовать в подготовке и проведении измерений, поверки. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законы РК «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании», «Об аккредитации в области оценки соответствия». 2. Нормативные и методические документы системы обеспечения единства измерений. 3. Основы математических методов статистической обработки результатов измерений.
	Задача 2: Метрологическое обеспечение производства	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять контроль и обновление эталонной базы, поверочного оборудования, СИ. 2. Осуществлять метрологическую экспертизу технической документации. 3. Работать с реестром ГСИ РК, веб-сервисами в сфере технического регулирования и метрологии и ЕЭК. 4. Участвовать в проведении анализа претензий к качеству продукции с точки зрения недостаточного метрологического обеспечения. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Положения, приказы и инструкции организации, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению. 2. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 3. Основы трудового законодательства. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии.

Трудовая функция 2: Технический контроль за состоянием СИ и оборудования	Задача 1: Поддержание в рабочем состоянии парка приборов и оборудования	Умения: 1.Выполнять точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров. 2.Осуществлять метрологический контроль за применением СИ, МВИ, стандартных образцов. 3.Осуществлять оперативный учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов. 4.Организовывать работы по ремонту, гарантийному обслуживанию приборов. 5.Проводить анализ причин отказов СИ при эксплуатации. Участвовать в оценке правомочности предыдущих результатов измерений при
		Знания: 1.Основы метрологии и измерительной техники. 2.Принципы работы, технические и метрологические характеристики, состав и назначение применяемых средств измерений и оборудования. 3.Правила охраны труда и противопожарной защиты 4.Правила оказания первой медицинской помощи.
	Задача 2: Работы по модернизации производства	Умения: 1.Проводить мониторинг применяемого парка СИ. Участвовать определении потребности в рабочих СИ и эталонах единиц величин и осуществлять методическое руководство при их выборе. 2.Разрабатывать предложения по усовершенствованию СИ и методов измерений. 3.Участвовать в приемочных испытаниях СИ и оборудования.
		Знания: 1.Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений. 2.Требования технических регламентов, нормативно-методических документов по выполнению измерений.
Дополнительная трудовая функция: Ведение производственно-технической и нормативной документации в соответствии с	Задача: Поддержание производственно-технической и нормативной документации в актуальном состоянии	Умения: 1.Вести учет и хранение НТД, работать с фондом НТД. 2.Актуализировать документы, вносить изменения в НТД 3.Разрабатывать стандарты, технические

действующими требованиями	Знания:		
	1.Правила разработки, согласования проектов подзаконных нормативных правовых актов. 2.Порядок разработки национальных и предварительных национальных стандартов. 3.Требования менеджмента качества к управлению нормативно-технической документацией. 4.Требования внутренних процедур СМК к управлению внешней документацией.		
Требования к личностным компетенциям	Коммуникабельность, умение работать в коллективе. Аналитическое мышление Оперативность, умение быстро принимать решения Ответственность		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6 5 4	Главный метролог Инженер по метрологии Техник по метрологии	
Связь с ЕТКС или КС	-	-	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (6-7 уровень МСКО)	Специальность: Метрология. Приборостроение. Автоматизация промышленных установок. Физика. Химия.	Квалификация: Бакалавр (магистр) техники и технологий.
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ТЕХНИК ПО МЕТРОЛОГИИ			
Код:	3129-4-001		
Код группы:	3129-4		
Профессия:	Техник по метрологии		
Другие возможные наименования профессии:	3111-3-015 Техник-метролог. 3122-4-003 Авиационный техник по приборам-метролог. Техник по метрологии (без категории, 1 и 2 категорий).		
Квалификационный уровень по ОРК:	4		

Основная цель деятельности:	Проведение измерений и подготовка техники к техническому и метрологическому обслуживанию	
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический и метрологический контроль за состоянием средств измерений 2. Планирование и внедрение новых СИ и оборудования
	Дополнительная трудовая функция:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ведение НТД, регламентирующей точность измерений и приборов.
Трудовая функция 1: Технический и метрологический контроль за состоянием средств измерений	Задача 1: Технический контроль	Умения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять регулярный мониторинг за состоянием СИ и оборудования, его монтажа и использования. 2. Выполнять специальные измерения в ходе технологических процессов, при проведении экспериментов испытаний выпускаемой продукции, при проверке технологического оборудования на соответствие установленным нормам точности. 3. Участвовать в работах по сервисному обслуживанию СИ и оборудования, организации Знания: <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы трудового законодательства. 2. Требования пожарной безопасности. 3. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения СИ и технологию их ремонта. 4. Основы технологии производства, методы выполнения измерений, порядок составления и правила оформления технической документации.
	Задача 2: Метрологический контроль	Умения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять метрологический контроль за правильностью использования СИ. 2. Участвовать в организации испытаний, метрологической аттестации, поверки СИ, аттестации испытательного оборудования. 3. Вести оперативный учет СИ, их движения. 4. Систематизировать и обрабатывать данные, необходимые для подготовки отчетов о выполнении планов метрологического Знания:

		<p>1. Закон РК «Об обеспечении единства измерений»</p> <p>2. Требования нормативно-правовых актов и НД по поверке СИ.</p> <p>3. Рекомендации международных организаций по стандартизации по калибровке СИ.</p>
<p>Трудовая функция 2: Планирование и внедрение новых СИ и оборудования</p>	<p>Задача 1: Планирование модернизации производства</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Проводить анализ устаревших, непригодных к эксплуатации средств измерений и оборудования.</p> <p>2. Участвовать в разработке средств измерений специального назначения.</p> <p>3. Участвовать в составлении заявок на приобретение средств измерений, запасных частей, расходных материалов.</p> <p>4. Осуществлять расчеты экономической эффективности внедрения новых средств и методов</p> <p>Знания:</p> <p>1. Достижения научно-технического прогресса в соответствующей области.</p>
	<p>Задача 2: Внедрение новых СИ и оборудования</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Участвовать в монтаже и пусконаладке СИ и оборудования.</p> <p>2. Участвовать в проведении приемочных испытаний.</p> <p>3. Разрабатывать нормативную документацию, методики поверки калибровки МВИ на новые</p> <p>Знания:</p> <p>1. Требования техники безопасности.</p> <p>2. Требования к разработке методик поверки и МВИ.</p>
<p>Дополнительная трудовая функция: Ведение НТД, регламентирующей точность измерений и приборов</p>	<p>Задача: Организация работ по разработке нормативно-технической документации</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Вести фонд необходимой НТД.</p> <p>2. Вносить предложения по актуализации НТД.</p> <p>3. Участвовать в составлении заявок на приобретение НТД</p> <p>Знания:</p> <p>1. Стандарты, положения, инструкции методические и другие нормативные материалы по испытаниям, продукции, метрологической аттестации, ремонту, поверке, наладке, юстировке и хранению СИ.</p> <p>2. Порядок ведения фонда стандартов и других документов, регламентирующих точность измерений, методы и средства поверки.</p>

Требования к личностным компетенциям	Оперативность, умение быстро принимать решения. Ответственность, креативность. Способность к обучению и саморазвитию. Умение работать в команде и под руководством.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5 5 5	Инженер по метрологии Специалист по метрологии Начальник поверочной (калибровочной) лаборатории	
Связь с ЕТКС или КС	3129-4-001	Техник по метрологии	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: ГиПО (3-5 уровень МСКО)	Специальность: Метрология	Квалификация: Техник-метролог
Дополнительные требования:	для 1 и 2 категорий: стаж работы в должности техника не менее 2 лет		
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ПРИБОРИСТ (2, 3, 4, 5, 6 разрядов)			
Код:	7214-1-019, 7412-4-037		
Код группы:	7214-1, 7412-4		
Профессия	Приборист (2, 3, 4, 5, 6 разрядов)		
Другие возможные наименования профессии:	3122-4-009 Техник-приборист		
Квалификационный уровень по ОРК:	4		
Основная цель деятельности:	Обслуживание и настройка средств измерений и автоматики		

Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Технический и метрологический контроль за состоянием приборов и средств автоматизации
Трудовая функция 1: Технический и метрологический контроль за состоянием приборов и средств автоматизации	Задача 1: Обслуживание средств автоматизации и телемеханики	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руководить работой прибористов более низкой квалификации. 2. Осуществлять в лабораторных условиях анализ по определению тангенса диэлектрических потерь нефтепродуктов. 3. Осваивать и внедрять новые средства контроля и автоматического регулирования. 4. Составлять дефектные ведомости. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы радиотехники и телемеханики. 2. Технологические схемы установок. 3. Способы наладки и регулировки аппаратуры. 4. Конструкция, методы ремонта, проверка и наладка обслуживания приборов контроля и автоматизации. 5. Основные процессы переработки нефти, газа, других продуктов, применяемых на данном предприятии. 6. Методика расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов, сменных сосудов.
	Задача 2: Организация работ по метрологическому обеспечению приборов и средств автоматизации	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять метрологический контроль за состоянием и применением средств измерений, их своевременной поверкой и калибровкой. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закон РК «Об обеспечении единства измерений». 2. Методики поверки (калибровки) средств измерений
	Задача 3: Мелкий ремонт и регулировка приборов и оборудования	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить ревизию и устранение возникающих неисправностей в регуляторах прямого действия, редукторах и фильтрах. 2. Осуществлять отладку показаний приборов. 3. Осуществлять подготовку приборов к проверке. <p>Знания:</p>

		1. Принципиальные схемы установок и объектов. 2. Устройство приборов качества всех систем и обслуживание их. 3. Методы прозвонки пирометрических трасс и опрессовки импульсных линий 4. Методы выявления дефектов в работе приборов. 5. Основы электроники, электротехники и слесарного дела. 6. Схемы сигнализации и блокировки на обслуживаемом участке. 7. Порядок ремонта приборов с заменой отдельных узлов и настройкой их на процессе. 8. Основы физики, электроники, электротехники, слесарное дело.	
Требования к личностным компетенциям	Оперативность, умение быстро принимать решения. Ответственность. Способность к обучению и саморазвитию. Умение работать в команде.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6 5 5 4	Главный приборист Начальник поверочной (калибровочной) лаборатории Инженер-приборист Техник-приборист	
Связь с ЕТКС или КС	7214-1-019 7412-4-037	Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов) Приборист (производство электронной	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: ГиПО (3-5 уровень МСКО)	Специальность: Приборостроение Метрология	Квалификация: Приборист, техник-приборист, техник-метролог
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ПОВЕРИТЕЛЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ (ПО ВИДАМ ИЗМЕРЕНИЙ)			
Код:	-		
Код группы:	-		
Профессия	Поверитель средств измерений (по видам измерений)		
Другие возможные наименования профессии:	Специалист по поверке		

Квалификационный уровень по ОРК:	4	
Основная цель деятельности:	проведение поверочных работ	
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	<p>1. Работы по передаче размеров единиц СИ</p> <p>2. Подготовка материалов для аккредитации и разработка НТД</p>
Трудовая функция 1: Работы по передаче размеров единиц СИ	<p>Задача 1: Работы по поверке средств измерений</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Производить поверку СИ.</p> <p>2. Выполнять установленные требования по правильному хранению и применению рабочих эталонов, поверочных установок, испытательного оборудования и поверяемых СИ.</p> <p>3. Выбирать рабочие эталоны и необходимое вспомогательное оборудование для проведения поверки СИ.</p> <p>4. Оформлять документацию по результатам поверки СИ.</p> <p>5. Выполнять особо точные измерения по заявкам организаций и предприятий.</p> <p>6. Разрабатывать схемы прослеживаемости при калибровке и поверке СИ, участвовать в межлабораторных сличениях.</p> <p>7. Обеспечение прослеживаемости ГСИ РК.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Основные нормативные документы в области поверки СИ, в том числе СТ РК 2.4 «ГСИ РК. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения».</p> <p>2. СТ РК 2.45 «ГСИ РК. Квалификация персонала в области метрологии».</p> <p>3. Особенности нормирования метрологических характеристик СИ.</p> <p>4. Особенности организации и проведения поверки СИ.</p> <p>5. Методы выбора рабочих эталонов для поверки СИ.</p>
		<p>Задача 2: Оформление результатов поверки</p> <p>Умения:</p> <p>1. Вести первичные записи по поверке.</p> <p>2. Оформлять протокола и сертификаты поверки.</p> <p>3. Вести электронный учет данных и передачу их в Государственный научный метрологический центр.</p> <p>Знания:</p>

		<p>1. Теория погрешностей и методы расчета неопределенности.</p> <p>2. Методы обработки результатов измерений при поверке СИ.</p> <p>3. Порядок оформления результатов поверки СИ.</p>
<p>Трудовая функция 2: Подготовка материалов для аккредитации и разработка НТД</p>	<p>Задача 1: Участие в работах по аккредитации</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Готовить материалы для аккредитации поверочной лаборатории.</p> <p>2. Разрабатывать предложения по расширению области аккредитации.</p>
		<p>Знания:</p> <p>1. Закон РК «Об обеспечении единства измерений».</p> <p>2. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»</p>
	<p>Задача 2: Разработка НТД</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Осуществлять разработку, апробацию, оценку пригодности методик поверки СИ, расчет неопределенности измерений.</p> <p>2. Обеспечивать надлежащее хранение и актуализацию НТД.</p>
		<p>Знания:</p> <p>1. Требования внутренних документов СМК</p> <p>2. Требования пожарной безопасности и охраны труда</p> <p>3. Методы оценки пригодности методик</p>
<p>Требования к личностным компетенциям</p>	<p>Коммуникабельность.</p> <p>Умение работать в коллективе и под руководством.</p> <p>Аналитическое мышление.</p> <p>Оперативность, умение быстро принимать решения.</p> <p>Ответственность, внимательность</p> <p>Внимательное отношение к клиентам.</p>	
<p>Связь с другими профессиями в рамках ОРК</p>	<p>5</p>	<p>Начальник поверочной лаборатории</p>
<p>Связь с ЕТКС или КС</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее или среднее техническое образование (4-6 уровень МСКО)	Специальность: Метрология. Приборостроение. Химия. Физика. Электротехника. Механика.	Квалификация: Бакалавр техники и технологии, техник-метролог.
Дополнительные требования	Квалификация «поверитель СИ (по видам измерений)» Обучающие курсы и стажировки по поверке СИ. Для среднего образования: стаж работы в области обеспечения единства измерений - не менее двух лет.		
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЛИБРОВКЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ			
Код:	-		
Код группы:	-		
Профессия	Специалист по калибровке средств измерений		
Другие возможные наименования профессии:	Калибровщик средств измерений		
Квалификационный уровень по ОРК:	4		
Основная цель деятельности:	Проведение калибровочных работ		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Работы по передаче размеров единиц СИ	
		2. Подготовка материалов для аккредитации и разработка НТД	

<p>Трудовая функция: Работы по передаче размеров единиц СИ</p>	<p>Задача: Работы по калибровке СИ</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Производить калибровку СИ. 2.Выполнять установленные требования по правильному хранению и применению рабочих эталонов, поверочных установок, вспомогательного оборудования и калибруемых СИ. 3.Выбирать рабочие эталоны и необходимое вспомогательное оборудование для проведения калибровки СИ. 4.Выполнять особо точные измерения по заявкам организаций и предприятий. 5.Разрабатывать методики калибровки, схемы прослеживаемости измерений, графики поверки/калибровки исходных эталонов, СИ, участвовать в межлабораторных сличениях. 6.Обеспечивать качество измерений, проводить внутрिलाбораторный контроль качества <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Нормативные документы и рекомендации по калибровке. 2.Схемы прослеживаемости измерений. 3.Правила эксплуатации рабочих эталонов и калибруемых СИ. 4.Особенности нормирования метрологических характеристик СИ. 5.Особенности организации и проведения калибровки СИ. 6.Методы выбора рабочих эталонов для калибровки СИ.
	<p>Задача 2: Оформление результатов калибровки</p>	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Вести первичные записи по калибровке. 2.Оформлять протокола и сертификаты калибровки. <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». 2. Порядок оформления документации по результатам калибровки СИ. 3.Методы обработки результатов измерений при калибровке СИ. 4. Методы расчета неопределенности.

Трудовая функция 2: Подготовка материалов для аккредитации и разработка НТД	Задача 1: Участие в работах по аккредитации	Умения:	
		1. Готовить материарлы для аккредитации калибровочной лаборатории. 2. Разрабатывать предложения по расширению области аккредитации.	
	Задача 2: Разработка НТД	Знания:	
		1. Закон РК «Об обеспечении единства измерений». 2. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»	
		Умения:	
		1. Осуществлять калибровку СИ. 2. Осуществлять разработку, апробацию, оценку пригодности методик поверки СИ, расчет неопределенности измерений.	
		Знания:	
		1. Требования внутренних документов СМК 2. Требования пожарной безопасности и охраны труда	
Требования к личностным компетенциям	Умение работать в коллективе и под руководством. Аналитическое мышление. Оперативность, умение быстро принимать решения. Ответственность, внимательность. Внимательное отношение к клиентам.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5	Начальник калибровочной лаборатории	
Связь с ЕТКС или КС	-	-	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее или среднее техническое образование (4-6 уровень МСКО)	Специальность: Метрология. Приборостроение Физика. Химия. Электротехника. Механика.	Квалификация: Бакалавр техники и технологии, техник-метролог
Дополнительные требования	Обучающие курсы и стажировки по калибровке СИ		

3. Технические данные Профессионального стандарта	
Разработано	РГП «Казахстанский институт метрологии» Исполнители/ руководитель проекта: Абильмажинова А.А., Белоусов В.М./ Бектурганова Г.К. Контактные данные исполнителя: bekturganova@kazinmetr.kz +7 701 521 52 71
Экспертиза предоставлена	<ol style="list-style-type: none"> 1. ОЮЛ «Казахстанская ассоциация участников систем технического регулирования и метрологии», kazmetrol@mail.ru, +7 (7172) 341897, 341639 (заместитель исполнительного директора Тесля О.Г.) 2. ОЮЛ «Казахстанская ассоциация органов по оценке соответствия», daulet_75@mail.ru, +7 7015885303 (председатель Сутемгенов Д.Б.) 3. Ниязбекова Римма Калманбаевна, доктор технических наук, профессор кафедры стандартизации, метрологии и сертификации КазАТУ им. С.Сейфуллина, тел. +77751343630, rimma.n60@mail.ru
Номер версии и год выпуска:	Версия 1, 2018 год
Дата ориентировочного пересмотра	2021 год