Профессиональный стандарт: «Обслуживание вспомогательных систем, контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Обслуживание вспомогательных систем, контрольно-измерительных приборов и автоматики" разработан в соответствии с пунктом 5 статьи 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях" для структурирования основных профессий, описания характеристик работ и основных трудовых функций работников для определения требований к уровню квалификаций и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда. Настоящий профессиональный стандарт применяется в нефтедобывающей промышленности. Он охватывает деятельность по обслуживанию, настройке и ремонту систем контроля, измерения и автоматизации, используемых в процессе добычи нефти. Эти системы включают в себя устройства и приборы для мониторинга и управления процессом добычи, что обеспечивает эффективность и безопасность производства.

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

1) автоматика – это совокупность технических средств, включающих в себя средства измерения и средства автоматизации отраслевого (промышленного) назначения, предназначенные для выполнения функций;

2) контрольно-измерительные приборы – это устройства для получения информации о состоянии технологических процессов путем измерения их параметров (температур, давлений, расходов, уровней);

3) знание – изученная и усвоенная информация, необходимая для выполнения действий в рамках профессиональной задачи;

4) навык – способность применять знания и умения, позволяющая выполнять профессиональную задачу целиком;

5) 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;

6) магистральный трубопровод – единый производственно-технологический комплекс, состоящий из линейной части и объектов, обеспечивающих безопасную транспортировку продукции, соответствующий требованиям технических регламентов и национальных стандартов;

7) умение – способность физически и (или) умственно выполнять отдельные единичные действия в рамках профессиональной задачи.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) КС – Квалификационный справочник;
2) КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;
3) ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник;
4) СБиПАЗ – сигнализация, блокировка и противо-аварийная защита;
5) ППР – планово-предупредительный ремонт оборудования КИПиА;
6) МИП – многоканальный измерительный преобразователь;
7) ПС – профессиональный стандарт;
8) АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;
9) ТиПО – техническое и профессиональное образование;
10) ОРК – Отраслевая рамка квалификации.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Обслуживание вспомогательных систем, контрольно-измерительных приборов и автоматики

5. Код профессионального стандарта:

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

C Обрабатывающая промышленность
19 Производство кокса и продуктов нефтепереработки
19.2 Производство продуктов нефтепереработки,брикетов из торфа и угля
19.20 Производство продуктов нефтепереработки,брикетов из торфа и угля
19.20.1 Производство продуктов нефтепереработки

7. Краткое описание профессионального стандарта: В данном ПС приведены описания профессиональной группы "Обслуживание вспомогательных систем, контрольно-измерительных приборов и автоматики", а также характеристика работ и трудовые функции производственного коллектива, выполняющего работы по обслуживанию вспомогательных систем, контрольно-измерительных приборов и автоматики. Вспомогательное производство призвано обеспечить бесперебойную и эффективную работу основного производства. Оно включает в себя ремонтное, инструментальное, энергетическое, транспортное, складское и др. хозяйства. Процесс, способствующий нормальному протеканию основного процесса по преобразованию предмета труда и связанный с обеспечением основного процесса оборудованием, приспособлениями,

режущим и измерительным инструментом, топливно-энергетическими ресурсами.

8. Перечень карточек профессий:

1) Лаборант по анализу газов и пыли - 2 уровень ОРК

2) Лаборант по анализу газов и пыли - 3 уровень ОРК

3) 3.1 Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов) - 3 уровень ОРК

4) 3.1 Аппаратчик химической водоочистки электростанции - 3 уровень ОРК

5) 3.2 Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов) - 3 уровень ОРК

6) 3.2 Аппаратчик химической водоочистки электростанции - 3 уровень ОРК

7) Техник по автоматизации производственных процессов - 4 уровень ОРК

8) Инженер по метрологии - 6 уровень ОРК

9) Инженер по тепловой диагностике и балансировке - 6 уровень ОРК

10) Инженер по водно-химическому режиму (нефть) - 6 уровень ОРК

11) Инженер по надзору за котлами и трубопроводами пара и горячей воды - 6 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии «Лаборант по анализу газов и пыли»:			
Код группы:	3111-9		
Код наименования занятия:	3111-9-003		
Наименование профессии:	Лаборант по анализу газов и пыли		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 1. Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 1)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 7 сентября 2023 года № 33389. § 66. Лаборант по анализу газов и пыли		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8131-9-149 - Лаборант химического анализа		
Основная цель деятельности:	Ведение работ по анализу газов в воздухе, замеры запыленности в производственных помещениях.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение анализа газов и пыли с применением различных методов исследований	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Проведение анализа газов и пыли с применением различных методов исследований	Навык 1: Проведение работ по составлению анализа воздуха из проб газов и пыли	Умения:	
		Для 2-го разряда: 1. Проводить простые и средней сложности анализы воздуха в производственных помещениях. 2. Проводить анализы газов, которые отходят от металлургических печей. 3. Проводить анализы содержания пыли в шахтном воздухе. 4. Проводить анализы потерь металлов через выхлопные трубы фильтров пылеуловителей.	

		Знания:
		Для 2-го разряда: 1. Элементарные основы пылегазового анализа. 2. Краткая характеристика методов определения кислорода, водорода. 3. Основные свойства газов, воздуха и пыли. 4. Правила обращения с химическими реактивами, ртутью и жидким азотом. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление контроля за качеством воздуха в производственных помещениях и окружающей среде.	Умения:
		Умения: Для 2-го разряда: 1. Проводить замеры концентрации загрязняющих веществ в воздухе с использованием портативных анализаторов. 2. Осуществлять визуальную оценку состояния пылеуловителей и фильтров. 3. Составлять предварительные отчеты по результатам замеров и анализов воздуха. 4. Выявлять и фиксировать источники загрязнения воздуха в производственных помещениях. 5. Участвовать в разработке мероприятий по улучшению качества воздуха и снижению выбросов загрязняющих веществ.
		Знания:
		Для 2-го разряда: 1. Методы и приборы для замеров загрязняющих веществ в воздухе. 2. Нормативные документы и стандарты по качеству воздуха в производственных помещениях. 3. Принципы работы пылеуловителей и фильтров, используемых для очистки воздуха. 4. Основы экологии и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека и окружающую среду. 5. Технологические процессы, влияющие на качество воздуха в производственных условиях. 6. Методика составления отчетности по результатам контроля качества воздуха. 7. Правила безопасности при проведении замеров и работ с загрязняющими веществами.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Стрессоустойчивость Исполнительность Внимательность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Не требуется	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Техник по автоматизации производственных процессов
	3	Лаборант по анализу газов и пыли
	3	Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов)
10. Карточка профессии «Лаборант по анализу газов и пыли»:		
Код группы:	3111-9	
Код наименования занятия:	3111-9-003	
Наименование профессии:	Лаборант по анализу газов и пыли	

Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 1. Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 1)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 7 сентября 2023 года № 33389. § 67-68. Лаборант по анализу газов и пыли		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Лабораторная технология	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8131-9-149 - Лаборант химического анализа		
Основная цель деятельности:	Ведение работ по анализу газов в воздухе, замеры запыленности в производственных помещениях.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение анализа газов и пыли с применением различных методов исследований	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Проведение анализа газов и пыли с применением различных методов исследований	Навык 1: Проведение работ по составлению анализа воздуха из проб газов и пыли	Умения: Для 3-го разряда: 1. Проводить сложные анализы воздуха, замеры содержания пыли в производственных помещениях. 2. Проводить экспресс-анализ газов и воздуха. 3. Выполнять работы на высококачественном генераторе. 4. Проводить сбор газа для последующего анализа на масс-спектрометре и хроматографе. 5. Подбирать методы анализа воздуха на содержание газов и пыли. Для 4-го разряда: 1. Проводить особо сложные анализы воздуха. 2. Определять концентрацию на хроматографе, готовить эталонные газовые смеси. 3. Выполнять настройку и калибровку хроматографа. 4. Проводить проверку коэффициента пневмометрических трубок. 5. Составлять дефектные ведомости при обследовании пылеуловителей.	

		Знания:
		Для 3-го разряда: 1. Основы пылегазового анализа. 2. Строение пылеуловителей, газовых отходов, ловителей и электрических печей сопротивления. 3. Правила пользования ионизационными и магниторазрядными манометрами. 4. Весовой и объемный методы анализа. 5. Основные сведения по органической, неорганической и аналитической химии. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Для 4-го разряда: 1. Принцип метода анализа и его физическая сущность. 2. Правила наладки пылегазоулавливающего оборудования. 3. Способы регулирования чувствительности приборов. 4. Газовая схема хроматографа. 5. Схема полуавтоматического реометра и способы его наладки. 6. Правила ведения технической документации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение лабораторных исследований и экспериментов для определения качества воздуха и его компонентов	Умения:
		Для 4-го разряда: 1. Определять химические и физические свойства газовой, жидкой и твердой фаз. 2. Определять эффективность пылегазоочистной установки. 3. Готовить титрованные растворы. 4. Проверять правильность показаний стационарных приборов, установленных в цехах. 5. Выполнять пылегазовые расчеты. 6. Вести технические документации. 7. Внедрять новые методы пылегазовых анализов. 8. Проводить проверки правильности распределения газовых потоков по аппаратам.
		Знания:
		Для 3-го разряда: 1. Методы измерения концентрации загрязняющих веществ в воздухе. 2. Оборудование для анализа газов и пыли: типы, устройство и принцип работы. 3. Стандарты и нормы по контролю качества воздуха на производстве. 4. Основы экологического мониторинга и контроля за выбросами. Для 4-го разряда: 1. Современные технологии и инновационные методы в анализе газов и пыли. 2. Методы оценки эффективности систем пылегазоочистки. 3. Правила и методы контроля за соблюдением экологических норм. 4. Аудит качества воздуха: принципы и методология.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Стрессоустойчивость Исполнительность Внимательность	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Не требуется		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник по автоматизации производственных процессов	
	3	Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов)	
11. Карточка профессии «3.1 Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов) »:			
Код группы:	7214-1		
Код наименования занятия:	7214-1-019		
Наименование профессии:	3.1 Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов)		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	3.1		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 34. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 24 декабря 2020 года № 533 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 34)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 декабря 2020 года № 21909. § 1-3. Приборист		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Автоматизация и управление технологическими процессами (по профилю)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	3122-4-009 - Техник-приборист 8187-1-011 - Оператор технологических установок		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надежного и эффективного функционирования приборов контроля параметров технологических процессов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание приборов контроля параметров технологических процессов	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Обслуживание приборов контроля параметров технологических процессов			

	Навык 1: Обслуживание МИП, управление объединенных установок и отдельных устройств телемеханики, а также включение и наладка автоматических регуляторов качества и состава. Наладка каскадных схем регулирования, в том числе с анализаторами состава, а также контроль за выполнением графика периодической проверки приборов и средств автоматизации	Умения: Для 2-го разряда: 1. Включать и отключать манометрические термометры, рабочие манометры, термометры сопротивления, тягомеры, напоромеры, профильные милливольтметры, логометры, расходомеры, уровнемеры и другие приборы простейших модификаций. 2. Сменять картограммы и рулоны. Для 3-го разряда: 1. Проверять приборы на «0». 2. Участвовать в пуске технологических установок, в сопровождении 5,6 разряда. 3. Устранять возникшие неполадки по части КИПиА на технологических объектах согласно вызовов технологического персонала. 4. Заполнять смазкой лубрикаторов приборов расхода, уровня и исполнительных механизмов. 5. Выполнять графики ППР средств КИПиА. 6. Заправлять чернилами перья самописцев (вторичных приборов). Для 4-го разряда: 1. Переводить регуляторы с автоматического на ручное управление и обратно. 2. Проводить ревизию и устранять возникающие неисправности в регуляторах прямого действия, в редукторах и фильтрах. 3. Подготавливать приборы к ежегодной поверке.
		Знания: Для 2-го разряда: 1. Принципиальную схему установок и объектов на обслуживаемом участке. 2. Назначение и работу аппаратов и оборудования обслуживаемых объектов. 3. Принципы измерения давления, расхода, уровня, температуры воды, нефтепродуктов и иное. 4. Устройство и назначение приборов контроля и автоматики. 5. Основу физики и электротехники. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Для 3-го разряда: 1. Технологическая схема установок на обслуживаемом участке. 2. Устройство и назначение приборов контроля параметров технологических процессов, исполнительных механизмов и средств автоматики средней сложности на обслуживаемом участке. 3. Слесарное дело. 4. Методы выявления дефектов в работе приборов и устранение их. 5. Принципы измерения давления, расхода, уровня температуры. 6. Основы электроники, физики и электротехники. Для 4-го разряда: 1. Правила обвязки приборов. 2. Схемы сигнализаций и блокировки на обслуживаемом участке. 3. Порядок ремонта приборов с заменой отдельных узлов и настройка их на процессе.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Калибровка и настройка контрольно-измерительных приборов (КИП)	Умения:
		Для 3-го разряда: 1. Проводить калибровку контрольно-измерительных приборов по установленным стандартам и требованиям. 2. Настраивать параметры работы приборов в соответствии с технологическими процессами. 3. Проверять точность измерений и проводить их корректировку при необходимости. Для 4-го разряда: 1. Документировать результаты калибровки и настройки, включая составление актов. 2. Участвовать в разработке методик калибровки новых приборов и средств автоматизации.
		Знания:
		Для 3-го разряда: 1. Основы калибровки и настройки контрольно-измерительных приборов. 2. Устройство и принцип работы основных контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры, расходомеры и др.). 3. Методы проверки точности измерений. 4. Правила оформления документации по результатам калибровки и настройки. Для 4-го разряда: 1. Стандарты и нормативные документы, регулирующие калибровку и настройку КИП. 2. Процедуры и методики калибровки сложных приборов. 3. Способы диагностики и устранения неисправностей в контрольно-измерительных приборах. 4. Основы метрологии и технического регулирования в области КИП.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Концентрация и управление вниманием	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Не требуется	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по КИПиА
12. Карточка профессии «3.1 Аппаратчик химической водоочистки электростанции»:		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-004	
Наименование профессии:	3.1 Аппаратчик химической водоочистки электростанции	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:	3.1	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 9. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. " Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 мая 2021 года № 22707. § 58-59. Аппаратчик химической водоочистки электростанции	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Химическая технология и производство (по видам)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8155-1-001 - Аппаратчик водно-химической обработки		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования химводоочистки электростанции.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение процессов и процедур водоочистки и водоподготовки	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение процессов и процедур водоочистки и водоподготовки			

	Навык 1: Ведение процесса химической очистки воды различными способами очистки	Умения: Для 3-го разряда: 1. Обеспечить ведение процесса очистки воды от взвешенных веществ. 2. Осуществлять химическую очистку воды по схеме умягчения с реагентной обработкой воды в осветлителе и последующим фильтрованием через механические фильтры в зависимости от качества исходной воды для подпитки котлов и тепловых сетей. 3. Осуществлять ведение и мониторинг процессов химической очистки воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов по ступеням обработки по показаниям средств измерений и результатам химических анализов. 4. Регулировать параметры процесса очистки воды. 5. Приготавливать регенерационный раствор для регенерации фильтров раствором соли. 6. Производить расчет количества расходуемых реагентов. 7. Осуществлять операции по пуску, остановке и опробованию оборудования флотатора, механических и угольных фильтров, технологических защит, блокировок АВР и сигнализаций. 8. Обеспечить визуальный контроль за состоянием оборудования, арматуры, коммуникаций и приборов, выявление неисправности в работе и принятие мер по их устранению. 9. Участвовать в выводе оборудования в ремонт и прием из ремонта. 10. Принимать участие в ликвидации аварийных ситуаций, выводе в ремонт и прием из ремонта, пуске и остановке оборудования. Для 2-го разряда: При ведении процесса химической очистки воды под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Для 4-го разряда: 1. Обеспечить ведение процессов предварительной реагентной обработки воды в осветлителях (коагуляция, известкование) с последующим фильтрованием через механические фильтры. 2. Вести химическую очистку замазученного и производственного конденсата, воды для подпитки котлов и теплосети по схеме умягчения путем катионного обмена. 3. Регулировать параметры процессов реагентной обработки и умягчение воды по показаниям средств измерений и результатам химических анализов. 4. Производить расчет технологических характеристик иона-обмена и удельного расхода реагентов. 5. Вести процесс обессоливания воды для подпитки котлов и регенерации ионитовых фильтров растворами солей, кислот, щелочей под руководством аппаратчика более высокой квалификации. 6. Выполнять химические анализы и контроль за показанием контрольно-измерительных приборов схем умягчения, обессоливания и очистки конденсата, предочистки.

Знания:	
Для 3-го разряда: 1. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования (фильтров, насосов, дозирующих устройств) и контрольно-измерительных приборов. 2. Основные технологические параметры, средства их контроля и измерения. 3. Методы выполнения химических анализов и расчетов. 4. Технологическая схема химводоочистки. 5. Правила обращения с химическими реагентами. 6. Технологические схемы установок предварительно реагентной обработки воды. 7. Нормативные показатели качества очищенной воды и конденсата. 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Для 4-го разряда: 1. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования (аппаратов, фильтров, насосов, дозирующих устройств) и контрольно-измерительных приборов. 2. Основные технологические параметры, средства их контроля и измерения. 3. Методы выполнения химических анализов и расчетов. 4. Технологическая схема химводоочистки. 5. Правила обращения с химическими реагентами. 6. Технологические схемы установок предварительно реагентной обработки воды. 7. Нормативные показатели качества очищенной воды и конденсата. 8. Процесс восстановления работоспособости фильтров. 9. Основы общей химии.	
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

Навык 2: Обеспечение работы процессов предварительной и реагентной обработки воды	Умения:
	Для 3-го разряда: 1. Проводить реагентную обработку воды с использованием коагулянтов и флокулянтов. 2. Осуществлять подготовку и дозировку химических реагентов для предварительной обработки воды. 3. Контролировать и регулировать параметры процесса предварительной обработки воды по показаниям контрольно-измерительных приборов. 4. Проводить визуальный осмотр и оценку состояния оборудования, используемого в процессе предварительной очистки. 5. Участвовать в профилактическом обслуживании и ремонте оборудования для предварительной очистки воды. Для 2-го разряда: При ведении процесса химической очистки воды под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Для 4-го разряда: 1. Разрабатывать схемы реагентной обработки воды в зависимости от ее качества и требуемых характеристик. 2. Осуществлять анализ эффективности работы систем предварительной очистки воды. 3. Контролировать соблюдение технологического регламента и норм расхода реагентов. 4. Проводить комплексные испытания и анализы качества очищенной воды после предварительной обработки. 5. Внедрять новые технологии и методы реагентной обработки воды на основе современных научных данных.
	Знания:
	Для 3-го разряда: 1. Методы и технологии предварительной очистки воды. 2. Химические реагенты, используемые для реагентной обработки воды: свойства и назначения. 3. Процессы коагуляции и флотации: принципы и особенности. 4. Оборудование для предварительной очистки: виды, устройство и принцип работы. 5. Правила и методы контроля качества воды на этапах предварительной обработки. Для 4-го разряда: 1. Анализ эффективности предварительной обработки воды и его влияние на дальнейшую очистку. 2. Системы автоматизации процессов реагентной обработки воды. 3. Порядок проведения профилактических и ремонтных работ на оборудовании предварительной очистки. 4. Экологические аспекты реагентной обработки: минимизация отходов и утилизация. 5. Нормативные документы и стандарты, регулирующие процессы предварительной обработки воды.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Не требуется		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник по автоматизации производственных процессов	
	6	Инженер по водно-химическому режиму (нефть)	
13. Карточка профессии «3.2 Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов) »:			
Код группы:	7214-1		
Код наименования занятия:	7214-1-019		
Наименование профессии:	3.2 Приборист (переработка нефти, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов)		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	3.2		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 34. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 24 декабря 2020 года № 533 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 34)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 декабря 2020 года № 21909. § 4-5. Приборист		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Технология переработки нефти и газа	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 5-го разряда: опыт работы не требуется. Для 6-го разряда: опыт работы по специальности – не менее 1 года в производстве.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	3122-4-009 - Техник-приборист 8187-1-011 - Оператор технологических установок		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надежного и эффективного функционирования приборов контроля параметров технологических процессов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание приборов контроля параметров технологических процессов	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Обслуживание приборов контроля параметров технологических процессов			

Навык 1: Обслуживание МИП, управление объединенных установок и отдельных устройств телемеханики, включение и наладка автоматических регуляторов качества и состава. Наладка каскадных схем регулирования, в том числе с анализаторами состава; контроль за выполнением графика периодической проверки приборов и средств автоматизации.	Умения:
	Умения для 5-го разряда: 1. Проводить диагностику и выявлять отклонения и нарушения в работе приборов контроля параметров технологических процессов. 2. Обслуживать и настраивать средства автоматики. 3. Осваивать и внедрять новые средства контроля и автоматического регулирования. 4. Соблюдать выполнение графиков периодической проверки приборов. 5. Составлять дефектные ведомости для текущего и капитального ремонта, а также изоляции в зимний период. 6. Руководить прибористами более низкой квалификации. Умения для 6-го разряда: 1. Принимать участие в рабочих комиссиях по проверке точности показаний. 2. Контролировать качество выполненных работ сторонними организациями.
	Знания:
	Знания для 5-го разряда: 1. Основные процессы переработки нефти, газа, иных продуктов, применяемых на данном предприятии. 2. Методику расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов, выталкивающей силы при настройке уровнемеров. 3. Принципы работы и назначения различных типов приборов контроля. 4. Методы диагностики и тестирования приборов контроля. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Знания для 6-го разряда: 1. Устройство аппаратуры телемеханики, способы её наладки и регулировки. 2. Основные процессы нефтепереработки, нефтехимии и переработки газа, используемые на предприятии. 3. Принципы автоматического регулирования и управления технологическими процессами. 4. Методики анализа и интерпретации данных с приборов контроля. 5. Стандарты и нормативы в области метрологии.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

	Навык 2: Обеспечение точности измерений и диагностика технического состояния приборов	Умения:
		Умения для 5-го разряда: 1. Проводить регулярные визуальные и функциональные проверки состояния приборов. 2. Выполнять калибровку измерительных приборов в соответствии с установленными стандартами. 3. Анализировать результаты измерений для выявления тенденций и отклонений от норм. 4. Осуществлять профилактическое обслуживание приборов с целью предотвращения аварийных ситуаций. Умения для 6-го разряда: 1. Разрабатывать и внедрять методики диагностики и калибровки приборов. 2. Оценивать влияние внешних факторов на точность измерений и разрабатывать рекомендации по их минимизации. 3. Участвовать в исследовательских проектах по улучшению точности и надежности приборов. 4. Вести учет и анализ результатов измерений для повышения эффективности работы системы.
		Знания:
		Знания для 5-го разряда: 1. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 2. Технологические схемы и процессы, подлежащие автоматизации. 3. Методы и инструменты для оценки эффективности работы систем автоматического регулирования. Знания для 6-го разряда: 1. Методы расчета регуляторов каскадного регулирования. 2. Стандарты ISO на предприятии. 3. Основы проектирования и реализации автоматизированных систем управления. 4. Технологии и оборудование для наладки и тестирования каскадных схем. 5. Способы повышения надежности и точности работы автоматических систем.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Концентрация и управление вниманием	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и взаимосвязанные стандарты с ним. СТ РК 1347-2024 «Нефть. Общие технические условия», ГОСТ 31378-2009 «Нефть. Общие технические условия».	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по КИПиА
14. Карточка профессии «3.2 Аппаратчик химической водоочистки электростанции»:		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-004	
Наименование профессии:	3.2 Аппаратчик химической водоочистки электростанции	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:	3.2	

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 9. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. " Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 мая 2021 года № 22707. § 60-61. Аппаратчик химической водоочистки электростанции		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Технология переработки нефти и газа	Квалификация: Аппаратчик химической чистки
Требования к опыту работы:	Для 5-го разряда: опыт работы не требуется. Для 6-го разряда: опыт работы по специальности – не менее 1 года в производстве.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8155-1-001 - Аппаратчик водно-химической обработки		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования химводоочистки электростанции.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение процессов и процедур водоочистки и водоподготовки	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение процессов и процедур водоочистки и водоподготовки			

	Навык 1: Ведение процесса химической очистки воды различными способами очистки	Умения: Для 5-го разряда: 1. Обеспечить выполнение процесса обессоливания воды по одно- и двухступенчатой схемы обессоливания и по схеме «цепочки». 2. Осуществлять ведение процессов обессоливания и умягчения воды на двухпоточно-противоточных фильтрах с обработкой и повторным использованием стоков. 3. Производить регулирование параметров процессов по показаниям средств измерений и результатам химических анализов. 4. Осуществлять восстановление обменной способности фильтров растворами кислоты, щелочи, соли. 5. Осуществлять нейтрализацию и частичное использование сточных вод. 6. Проводить осмотр, ремонт, монтаж, демонтаж и наладка оборудования хлораторных, аммиачных, фтораторных установок и установок сернистого газа. 7. Производить расчет технологических характеристик схем обессоливания. 8. Обеспечить пуск, остановку и опробование оборудования флотатора, механических и угольных фильтров, технологических защит, блокировок АВР и сигнализации. 9. Обеспечить контроль работы оборудования и приборов, выявление неисправностей и принятие мер по их устранению. 10. Обеспечивать контроль и ликвидация аварийных ситуаций. Для 6-го разряда (в дополнение к умениям 5-го разряда): 1. Обеспечить ведение процессов предварительной очистки воды с последующим обессоливанием по схемам трехступенчатого обессоливания; на противоточных и двухпоточно-противоточных фильтрах и по противоточной схеме с зажатыми слоями фильтрующих материала с сокращенным расходом реагентов и повторным использованием сточных вод. 2. Контролировать процесс обессоливания по ступеням обработки по контрольно-измерительным приборам и результатам химических анализов. 3. Контролировать параметры технологических процессов по показаниям средств измерений и контроля, а также результатам химических анализов и АСУТП. 4. Осуществлять контроль за процессом восстановления обменной способности фильтров растворами кислоты, щелочи, соли, нейтрализации и частичном использовании сточных вод. 5. Проводить обеззараживание воды раствором хлорной извести или гипохлорита кальция. 6. Производить расчет технологических характеристик схем обессоливания. 7. Контролировать пуск, остановку и опробование оборудования флотатора, механических и угольных фильтров, технологических защит, блокировок АВР и сигнализации. 8. Контролировать работу оборудования и приборов, выявление неисправностей и принятие мер по их устранению. 9. Обеспечивать контроль и ликвидация аварийных ситуаций. 10. Вести оперативную документацию.

		Знания:
		Для 5-го разряда: 1. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и систем автоматического контроля и управления процессом. 2. Технологический регламент, методы выполнения химических анализов и расчетов. 3. Технологическая схема химводоочистки. 4. Свойства применяемых фильтрующих материалов и химреагентов. 5. Показатели качества очищенной воды и конденсата. 6. Правила обращения с химреагентами. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Для 6-го разряда (в дополнение к знаниям 5-го разряда): 1. Методы выполнения химических анализов и расчетов. 2. Технологический регламент ведения процесса.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Контроль качества и эффективности процессов водоочистки и водоподготовки	Умения:
		Для 5-го разряда: 1. Обеспечивать контроль качества обессоленной и очищенной воды в соответствии с установленными стандартами. 2. Проводить анализ показателей эффективности работы установок водоочистки. 3. Участвовать в разработке мероприятий по повышению качества водоочистки. 4. Осуществлять контроль за соблюдением технологических режимов и стандартов в процессе очистки. Для 6-го разряда (в дополнение к умениям 5-го разряда): 1. Разрабатывать и внедрять методы контроля качества и эффективности процессов водоочистки. 2. Анализировать результаты мониторинга качества воды и разрабатывать рекомендации по улучшению процессов. 3. Контролировать соответствие использованных реагентов и материалов требованиям безопасности и эффективности. 4. Вести учет и анализ аварийных ситуаций, связанных с процессами водоочистки.

		Знания:	
		Для 5-го разряда: 1. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и систем автоматического контроля и управления процессом. 2. Технологический регламент, методы выполнения химических анализов и расчетов. 3. Технологическая схема химводоочистки. 4. Свойства применяемых фильтрующих материалов и химреагентов. 5. Показатели качества очищенной воды и конденсата. 6. Правила обращения с химреагентами. Для 6-го разряда (в дополнение к знаниям 5-го разряда): 1. Методы выполнения химических анализов и расчетов. 2. Технологический регламент ведения процесса.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и взаимосвязанные стандарты с ним. СТ РК 1347-2024 «Нефть. Общие технические условия», ГОСТ 31378-2009 «Нефть. Общие технические условия».		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник по автоматизации производственных процессов	
	6	Инженер по водно-химическому режиму (нефть)	
15. Карточка профессии «Техник по автоматизации производственных процессов»:			
Код группы:	3112-3		
Код наименования занятия:	3112-3-001		
Наименование профессии:	Техник по автоматизации производственных процессов		
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 иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. § 105. Техник		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Автоматизация и управление технологическими процессами (по профилю)	Квалификация: Техник-электромеханик
Требования к опыту работы:	Техник 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 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 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:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	2141-3-001 - Инженер по автоматизации	
Основная цель деятельности:	Автоматизация производственных процессов и поддержание в рабочем состоянии	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление комплекса работ по автоматизации производственных процессов переработки нефти и газа
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Осуществление комплекса работ по автоматизации производственных процессов переработки нефти и газа	Навык 1: Обеспечение бесперебойной работы производственных процессов путем автоматизации	Умения:
		1. Вести и актуализировать данные о работе оборудования производственных процессов. 2. Поддерживать в актуальном состоянии эксплуатационной документации. 3. Осуществлять расчет потребности в материально-технических ресурсах. 4. Составлять заявки на материально-технические ресурсы, средства индивидуальной и коллективной защиты. 5. Оформлять акты на списание материально-технических ресурсов, средств индивидуальной и коллективной защиты. 6. Оформлять учетную документацию. 7. Проводить анализ предоставляемой информации в рамках установленной отчетности.
		Знания:
		1. Отраслевые действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее составления и правила оформления. 2. Нормы расхода материально-технических ресурсов, средств индивидуальной и коллективной защиты. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 4. Основы автоматизации производственных процессов, включая принципы работы систем управления. 5. Требования к надежности и безопасности автоматизированных систем. 6. Методы мониторинга и диагностики состояния оборудования. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение технического обслуживания и ремонта автоматизированных систем управления	Умения:
		1. Проводить техническое обслуживание автоматизированных систем. 2. Выполнять ремонт и настройку оборудования и систем управления. 3. Проводить диагностику неисправностей в автоматизированных системах. 4. Осуществлять модернизацию автоматизированных систем для повышения их эффективности.

		Знания:	
		1. Формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности. 2. Структура и методы формирования отчетности. 3. Современные информационные технологии и их применение в автоматизации производственных процессов. 4. Процессы управления проектами в области автоматизации. 5. Основы экономики и финансового анализа для оценки эффективности автоматизации.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Внимательность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и взаимосвязанные стандарты с ним.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Инженер по надзору за котлами и трубопроводами пара и горячей воды	
	6	Инженер по тепловой диагностике и балансировке	
16. 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 иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 78. Инженер по метрологии		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)	Квалификация: -
	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:	- 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:	Осуществление деятельности по обеспечению точности проводимых измерений	
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
Трудовая функция 3: Участие в модернизации производства	Навык 1: Планирование работ по внедрению новых 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.

	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 2: Внедрение новой техники и 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
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:	Ответственность Аналитическое мышление 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
17. Карточка профессии «Инженер по тепловой диагностике и балансировке»:		
Код группы:	2147-3	
Код наименования занятия:	2147-3-002	
Наименование профессии:	Инженер по тепловой диагностике и балансировке	
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 иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. § 45. Инженер		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Инженер I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет; Инженер II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет; Инженер без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	2147-3-003 - Инженер по эксплуатации оборудования газовых объектов		
Основная цель деятельности:	Проведение работ по тепловой диагностике и балансировке		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, обеспечение высокого качества и своевременности выполнения работ	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, обеспечение высокого качества и своевременности выполнения работ	Навык 1: Выполнение работ по установке и наладке оборудования, обеспечение соблюдения требований	Умения:	
		1. Проводить маршрутные и внемаршрутные измерения вибропараметров работающего машинного оборудования технологических установок. 2. Проводить маршрутные и внемаршрутные термографические измерения эксплуатационного оборудования технологических установок. 3. Проводить экспертную термографическую диагностику и анализ состояния узлов и элементов технологического оборудования. 4. Информировать руководство технологических установок о выявленных в результате термографического анализа неисправностях узлов и элементов технологического оборудования. 5. Проводить измерения вибропараметров машинного оборудования после проведения технического обслуживания и ремонта динамического оборудования. 6. Осуществлять контроль качества выполненных работ по устранению неисправностей.	

		Знания:
		1. Действующие стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации. 2. Система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования предприятия. 3. Правила и нормы безопасности и охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной безопасности, экологический кодекс РК. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение диагностики и оценки состояния оборудования	Умения:
		1. Проводить экспертную вибродиагностическую оценку технического состояния узлов вентиляционного и машинного оборудования. 2. Проводить анализ состояния узлов вентиляционного оборудования по результатам диагностики. 3. Выдавать рекомендации руководству технологических установок о прогнозируемых сроках и объемах проведения технического обслуживания и ремонта вентиляционного и машинного оборудования. 4. Проводить балансировку роторов вентиляционного и машинного оборудования в собственных опорах и на балансировочных станках. 5. Проводить экспертную вибродиагностическую оценку технического состояния узлов машинного оборудования после проведения технического обслуживания и ремонта вентиляционного и машинного оборудования. 6. Вести учет проводимых технических обслуживаний вентиляционного оборудования. 7. Осуществлять контроль за рациональным использованием всех видов энергоресурсов, используемых на закрепленном участке (рабочем месте, оборудовании).
		Знания:
		1. Руководящие материалы, определяющие направления развития соответствующего вида экономической деятельности. 2. Перспективы развития предприятия. 3. Методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок. 4. Основы экономики, организации производства, труда и управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Стрессоустойчивость Лидерские (организаторские и управленческие) качества Аналитическое и системное мышление Умение принимать решения в ситуации частичной и полной неопределенности Ответственность за принимаемые решения	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и взаимосвязанные стандарты с ним.	
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

профессиями в рамках ОРК:	6	Инженер по надзору за котлами и трубопроводами пара и горячей воды
	6	Инженер по водно-химическому режиму (нефть)

18. Карточка профессии «Инженер по водно-химическому режиму (нефть)»:			
Код группы:	2147-9		
Код наименования занятия:	2147-9-001		
Наименование профессии:	Инженер по водно-химическому режиму (нефть)		
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 иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. § 45. Инженер		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Физические и химические науки	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Инженер I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет; Инженер II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет; Инженер без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	2145-2-005 - Инженер-химик (нефть и газ) 2145-3-003 - Инженер-химик, продуктов нефтехимии		
Основная цель деятельности:	Организация водно-химического режима технологических установок на подконтрольном участке.		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Контроль, аналитика и ведение водно-химического режима оборудования и установок водоочистки и обработки воды
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Контроль, аналитика и ведение водно-химического режима оборудования и установок водоочистки и обработки воды		

	Навык 1: Организация водно-химического режима и соблюдение технологических режимом работы технологических установок	Умения:
		1. Обеспечивать соблюдение водно-химического режима оборудования и установок водоочистки и обработки воды в соответствии с действующими нормами и правилами, а также контроль за качеством пара, питательной и котловой воды. 2. Принимать меры по устранению выявленных неполадок оборудования водоочистки и обработки воды. 3. Обеспечивать бесперебойное снабжение подразделений завода химочищенной и обессоленной водой требуемого качества. 4. Осуществлять контроль за работой оборудования водоочистки и обработки воды. 5. Разрабатывать график и периодических осмотров, ревизий, комплексных обследований и технических освидетельствований с учетом планово-предупредительного ремонта (ППР) установок, производств и норм. 6. Осуществлять контроль за выполнением приказов и распоряжений, а также предписаний и указаний касающихся вопросов установок оборудования водоочистки и обработки воды. 7. Проводить контроль за качеством оборотной воды, ведением водно-химической обработки, расходом реагентов.
		Знания:
		1. Знание законодательных и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан, методические и другие материалы по вопросам производственно-хозяйственной деятельности цеха. 2. Знание технологии производства, оборудование подразделения и правила его эксплуатации. 3. Знание технических требований к качеству воды, стандарты, положения, инструкции, нормы и других материалов по технологии подготовки воды. 4. Знание правил и норм охраны труда, техники безопасности, пожарной и газовой безопасности, природоохранное законодательство Республики Казахстан. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Введение документации и контроля за состоянием подконтрольного участка	Умения:
		1. Обеспечивать рациональное расходование химреагентов (в пределах установленных норм), своевременного составления заявок и обоснований к ним на необходимые приборы, материалы, реактивы, аппараты и оборудование. 2. Составлять программы очистки внутренних химических промывок) и наружных поверхностей нагрева котлов и их проведение в установленные сроки, совместно с руководством цеха, в чьем ведении находится котел. 3. Участвовать в осмотрах внутренних поверхностей барабанов, котлов, теплообменников, конденсаторов и др. теплотехнического оборудования с целью оценки водно-химического режима и выдачи рекомендаций по его корректировке. 4. Обеспечивать безопасное выполнение работ, соблюдая установленные нормы ведения технологического процесса.

		Знания:	
		1. Система планово-предупредительного ремонта. 2. Технологические процессы и режимы производства. 3. Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности котлов, барабанов, теплообменников, конденсаторов и другого теплотехнического оборудования.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Инициативность Коммуникабельность Навыки планирования и организации работы		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и взаимосвязанные стандарты с ним.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	7	Начальник отдела	
	6	Инженер-механик по динамическому оборудованию	
19. Карточка профессии «Инженер по надзору за котлами и трубопроводами пара и горячей воды»:			
Код группы:	2151-2		
Код наименования занятия:	2151-2-007		
Наименование профессии:	Инженер по надзору за котлами и трубопроводами пара и горячей воды		
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 иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. § 45. Инженер		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Инженер I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера II категории не менее 2 лет; Инженер II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера без категории не менее 3 лет; Инженер без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	2151-2-008 - Инженер по промышленной энергетике		
Основная цель деятельности:	Надзор за котлами и трубопроводами пара и горячей годы		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение надзора за техническим состоянием и качеством ремонта котлов, а также трубопроводов пара и горячей воды
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Проведение надзора за техническим состоянием и качеством ремонта котлов, а также трубопроводов пара и горячей воды	Навык 1: Контроль за своевременностью, полнотой и качеством проведения ревизий, технических освидетельствований, периодических осмотров в соответствии с действующими правилами, нормами и другими руководящими техническими материалами по устройству котлов и трубопроводов пара и горячей воды	Умения:
		1. Проводить ревизию котлов и трубопроводов пара и горячей воды совместно с техническим руководством завода (цеха). 2. Проводить проверки качества ремонтных работ. 3. Проводить периодические осмотры, комплексных обследований котлов цехов и трубопроводов пара и горячей воды. 4. Разрабатывать графики периодических осмотров, ревизий, комплексных обследований и технических освидетельствований с учетом планово-предупредительного ремонта (ППР) установок, производств и норм. 5. Осуществлять контроль за выполнением приказов и распоряжений, а также предписаний и указаний касающихся вопросов котлов и трубопроводов пара, и горячей воды. 6. Осуществлять контроль за правильностью и регулярностью ведения эксплуатационным персоналом паспортов, ремонтных формуляров и журналов на котлы и трубопроводы пара и горячей воды. 7. Составлять перечень документов по эксплуатации, ревизии и ремонту котлов и трубопроводов пара и горячей воды. 8. Составлять совместно с цехами графики по замене деталей, трубопроводов, не отвечающие требованиям безопасности и правилам эксплуатации. 9. Составлять справки о техническом состоянии котельного оборудования и трубопроводов пара и горячей воды.
		Знания:
		1. Директивные и распорядительные документы, правила, технические условия, нормы, инструкции, регламенты, относящиеся к устройству, безопасной эксплуатации, ревизии и ремонту котлов, трубопроводов пара и горячей воды. 2. Систему государственного надзора. 3. Программное обеспечение (MS Office, SAP R3, WinSteel, ImageExpert Pro 2.5, AEwin for SAMOS E1.21) на высоком уровне. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Введение документации и приемка котлов и трубопроводов после ремонта	Умения:
		1. Осуществлять техническое руководство паспортизации трубопроводов, проводимый эксплуатационным персоналом. 2. Документально оформлять результаты периодических осмотров, комплексных обследований, ревизий трубопроводов. 3. Проводить выборочный контроль качества строительно-монтажных работ. 4. Осуществлять входной контроль за качеством поступающих на предприятие котельного оборудования, труб и трубных деталей, арматуры, наличием и качеством технической документации.

		Знания:
		1. Система планово-предупредительного ремонта. 2. Технологические процессы и режимы производства. 3. Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности котельного оборудования и трубопроводов пара и горячей воды.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Стрессоустойчивость Лидерские (организаторские и управленческие) качества Аналитическое и системное мышление Умение принимать решения в ситуации частичной и полной неопределенности Ответственность за принимаемые решения	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и взаимосвязанные стандарты с ним.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по водно-химическому режиму (нефть)
	6	Инженер по тепловой диагностике и балансировке

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

20. Наименование государственного органа:
Министерство энергетики Республики Казахстан
Исполнитель:
Ердосов Жансейіт Жанболатұлы, +7 (717) 278 68 52, zh.yerdossov@energo.gov.kz
21. Организации (предприятия) участвующие в разработке:
Министерство Энергетики Республики Казахстан
Руководитель проекта:
Жиенбаева Акнур Пирмаганбетовна
E-mail: a.zhienbaeva@energo.gov.kz
Номер телефона: +7 (717) 278 68 64
22. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: 8 , 22.11.2024 г.
23. Национальный орган по профессиональным квалификациям: 13.11.2024 г.
24. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: 17.12.2024 г.
25. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2024 г.
26. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2027 г.