

Об утверждении профессиональных стандартов в сфере электроэнергетики и теплоэнергетики

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 29 октября 2025 года № 416-н/к

В соответствии с пунктом 5 статьи 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить:

1) профессиональный стандарт "Диспетчеризация", согласно приложению 1 к настоящему приказу;

2) профессиональный стандарт "Химическая водоподготовка котлов", согласно приложению 2 к настоящему приказу;

3) профессиональный стандарт "Реализация и сбыт тепловой энергией", согласно приложению 3 к настоящему приказу;

4) профессиональный стандарт "Прогноз потребления электроэнергии и мощности", согласно приложению 4 к настоящему приказу;

5) профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт вспомогательного оборудования ТЭЦ" согласно приложению 5 к настоящему приказу;

6) профессиональный стандарт "Производство и передача электроэнергии", согласно приложению 6 к настоящему приказу;

7) профессиональный стандарт "Диспетчерское и технологическое управление", согласно приложению 7 к настоящему приказу;

8) профессиональный стандарт "Обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей", согласно приложению 8 к настоящему приказу;

9) профессиональный стандарт "Метрологическое обеспечение деятельности передачи и распределения электроэнергии" согласно приложению 9 к настоящему приказу;

10) профессиональный стандарт "Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции" согласно приложению 10 к настоящему приказу;

11) профессиональный стандарт "Оперативное управление тепловыми сетями" согласно приложению 11 к настоящему приказу;

12) профессиональный стандарт "Планирование режимов тепловых сетей" согласно приложению 12 к настоящему приказу;

13) профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт оборудования и трубопроводов тепловых сетей" согласно приложению 13 к настоящему приказу;

- 14) профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт топливоподачи" согласно приложению 14 к настоящему приказу;
- 15) профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт электрооборудования" согласно приложению 15 к настоящему приказу;
- 16) профессиональный стандарт "Эксплуатация компрессорных установок тепловой электростанции" согласно приложению 16 к настоящему приказу;
- 17) профессиональный стандарт "Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электростанции" согласно приложению 17 к настоящему приказу;
- 18) профессиональный стандарт "Строительство распределительных объектов для обеспечения электроэнергией" согласно приложению 18 к настоящему приказу;
- 19) профессиональный стандарт "Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции" согласно приложению 19 к настоящему приказу;
- 20) профессиональный стандарт "Ремонт кабельных линий электропередачи" согласно приложению 20 к настоящему приказу;
- 21) профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования" согласно приложению 21 к настоящему приказу;
- 22) профессиональный стандарт "Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях" согласно приложению 22 к настоящему приказу;
- 23) профессиональный стандарт "Ремонт воздушных линий электропередачи" согласно приложению 23 к настоящему приказу;
- 24) профессиональный стандарт "Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции" согласно приложению 24 к настоящему приказу;
- 25) профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт средств тепловой автоматики и средств измерений" согласно приложению 25 к настоящему приказу;
- 26) профессиональный стандарт "Обслуживание кабельных и воздушных линий электропередачи" согласно приложению 26 к настоящему приказу;
- 27) профессиональный стандарт "Обслуживание оборудования электрических сетей" согласно приложению 27 к настоящему приказу;
- 28) профессиональный стандарт "Смарт-менеджер" согласно приложению 28 к настоящему приказу;
- 29) профессиональный стандарт "Реализация и сбыт электрической энергии" согласно приложению 29 к настоящему приказу;
- 30) профессиональный стандарт "Обслуживание, монтаж и наладка электрооборудования" согласно приложению 30 к настоящему приказу;
- 31) профессиональный стандарт "Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей" согласно приложению 31 к настоящему приказу;

2. Департаменту развития электроэнергетики Министерства энергетики Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

1) в течение пяти рабочих дней со дня подписания настоящего приказа направление его копии в электронном виде на казахском и русском языках в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан" Министерства юстиции Республики Казахстан для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства энергетики Республики Казахстан после его официального опубликования;

3) в течение трех рабочих дней после дня первого официального опубликования настоящего приказа направление ссылки на его официальное опубликование на казахском и русском языках в Национальный орган по профессиональным квалификациям для размещения на цифровой платформе Национальной системы квалификаций;

4) в течение десяти календарных дней после опубликования настоящего приказа в Эталонном контрольном банке нормативных правовых актов Республики Казахстан представление в Департамент юридической службы Министерства энергетики Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) настоящего пункта.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра энергетики Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр энергетики
Республики Казахстан*

Е. Аккенженов

"СОГЛАСОВАН"

Министерство труда и
социальной защиты населения
Республики Казахстан

Приложение 1 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Диспетчеризация"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Диспетчеризация" разработан в соответствии со пунктом 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организации образования решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях.

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

1) диспетчеризация – централизация оперативного контроля и управления на энергетических, промышленных и других предприятиях, основанная на применении современных средств передачи и обработки информации. Диспетчеризация обеспечивает согласованную работу отдельных звеньев управляемого объекта в целях повышения технико-экономических показателей, ритмичности работы, лучшего использования производственных мощностей;

2) 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;

3) профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) АСДУ – автоматизированная система диспетчерского управления;
- 2) ИДиТУ – инструменты диспетчерского и технологического управления;
- 3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;
- 4) НСК – национальная система квалификации;
- 5) НКЗ – национальный классификатор занятий.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Диспетчеризация

5. Код профессионального стандарта: D35122022

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии;

35.12 Передача электроэнергии;

35.12.2 Техническая диспетчеризация отпуска в сеть и потребления электрической энергии, организация балансирования производства-потребления электрической энергии.

7. Краткое описание профессионального стандарта: Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике.

8. Перечень карточек профессий:

1) Диспетчер тепловых сетей - 4 уровень ОРК;

2) Диспетчер сети электропередачи, территориальная диспетчерская - 4 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Диспетчер тепловых сетей".			
Код группы:	2151-3		
Код наименования занятия:	2151-3-001		
Наименование профессии :	Диспетчер тепловых сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС или КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Автоматизация и управление технологическими процессами (по профилю)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) без предъявления требований к стажу работы или среднее общее образование, обучение по специальной программе и стаж работы по оперативному регулированию процесса управления (производства) не менее 3 лет, в том числе в данной организации не менее 1 года		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	3121-2-013 – Энергодиспетчер. 2151-2-003 - Диспетчер сети электропередачи, территориальная диспетчерская. 2151-2-002 - Диспетчер диспетчерской национальной электроэнергетической системы.	
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы оборудования тепловых сетей	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и оперативное регулирование производственного процесса тепловых сетей. 2. Организация работы оперативного персонала и контроль выполнения оперативных задач.
	Дополнительные трудовые функции:	-
	Навык 1: Принятия мер по предупреждению и устранению аварийных ситуаций	Умения: 1. Выявить причины нарушений нормальных режимов работы сетей. 2. Определить места и характеры повреждений, возобновление нормальной работы сетей и качественного теплоснабжения потребителей. 3. Выполнить принятие и систематизацию заявок на вывод из работы оборудования и устройств защиты и автоматики, СДТУ, передача их руководству диспетчерской службы или вышестоящему диспетчеру, информирование о результатах принятых решений. 4. Выполнить отражение на мнемосхеме (планшете) изменения оперативной схемы сетей.
		Знания: 1. Правила технической эксплуатации тепловых сетей. 2. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. 3. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 4. Схемы тепловых сетей и насосных станций в нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах. 5. Структурные схемы построения АСДУ сетей. 6. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. 7. Типовая инструкция по технической эксплуатации систем транспорта тепловой энергии. 8. Правила пользования тепловой энергией 9. Схемы присоединений ответственных потребителей энергии к тепловым сетям

Трудовая функция 1: Организация и оперативное регулирование производственного процесса тепловых сетей		10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Внедрение нового оборудования для тепловых сетей	Умения: 1. Внедрить электро- и теплоиспользующие установок и потребителей энергии. 2. Внедрить новые программные и технические средства и реализацию новых задач АСДУ. 3. Анализировать потребности в новом оборудовании для тепловых сетей, учитывая технические характеристики и эксплуатационные требования. 4. Разрабатывать и согласовывать планы по внедрению нового оборудования, включая этапы установки, настройки и тестирования 5. Применять методы тестирования и проверки нового оборудования на соответствие техническим требованиям и стандартам. 6. Организовать обучение персонала работе с новым оборудованием, включая подготовку инструкций и рекомендаций 7. Контролировать качество пусконаладочных работ и обеспечивать бесперебойную работу нового оборудования после внедрения 8. Составлять отчеты о результатах внедрения нового оборудования, включая анализ эффективности и выявление возможных улучшений. 9. Разрабатывать и внедрять корректирующие меры в случае выявления несоответствий оборудования заявленным характеристикам. Знания: 1. Нормативные, методические документы по вопросам эксплуатации оборудования тепловых сетей, теплоснабжения потребителей, диспетчерского управления тепловых сетей. 2. Конструктивные особенности, технические характеристики, технико-экономические показатели , особенности режимов эксплуатации основного оборудования тепловых сетей. 3. Технологический процесс передачи и распределения тепловой энергии, назначение, устройство, принцип действия и схемы применяемого оборудования. 4. Схемы тепловых сетей района и насосных станций.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:

Трудовая функция 2: Организация работы оперативного персонала и контроль выполнения оперативных задач	Навык 1: Подготовка рабочих мест, согласование работы, проведение занятий оперативного персонала и ведение оперативной и учетной документации	1. Обеспечить согласованную работу оперативного персонала сетевых районов по поддержанию надежности и экономичности оперативной схемы сетей, отдельных участков и объектов сетей при различных режимах их работы. 2. Подготовить оперативный персонал сетей по гражданской обороне и отработке действий при чрезвычайных ситуациях, разбору действий персонала после их завершения. 3. Обеспечить своевременную прием и передачу руководству сетей, начальнику оперативно-диспетчерской службы, подчиненному оперативному персоналу, потребителям энергии экстренные сообщения об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций, неблагоприятном метеорологическом прогнозе и предстоящем отключении или ограничении энергоснабжения. 4. Оформить своевременно оперативную и учетную документацию в соответствии с утвержденным перечнем.
		Знания: 1. Основы организации производства, труда и управления в энергетике 2. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и сетей. 3. Правила работы с персоналом в энергетических организациях РК. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Оценка эффективности работы оперативного персонала и анализ	Умения: 1. Собирать и анализировать данные о работе оперативного персонала для оценки эффективности выполнения задач 2. Применять методы оценки качества выполнения работ персоналом в соответствии с установленными нормами и регламентами 3. Контролировать соблюдение стандартов и процедур работы оперативного персонала в реальных производственных условиях 4. Разрабатывать рекомендации по улучшению эффективности работы оперативного персонала на основе проведенного анализа 5. Составлять отчеты и представлять информацию руководству о результатах оценки и анализа работы персонала 6. Проводить регулярные проверки и аттестацию персонала для выявления потребности в

	производственных показателей.	дополнительном обучении и повышении квалификации.	
		Знания: 1. Методы и инструменты оценки эффективности работы оперативного персонала. 2. Нормативные требования и стандарты, регулирующие работу оперативного персонала в тепловых сетях. 3. Принципы анализа и улучшения производственных показателей в сфере тепловых сетей. 4. Регламент проведения аттестации и проверок оперативного персонала. 5. Порядок составления отчетности и документации по оценке работы персонала.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Умение работать в команде Расставлять приоритеты Организованность Внимательность Стойкость в стрессовых ситуациях Нацеленность на результат Организаторские способности Ответственность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	7	Главный инженер	
	6	Инженер	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
10. Карточка профессии "Диспетчер сети электропередачи, территориальная диспетчерская":			
Код группы:	2151-2		
Код наименования занятия:	2151-2-003		
Наименование профессии:	Диспетчер сети электропередачи, территориальная диспетчерская		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной		

типовых квалификационных характеристик:		защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22003). Параграф 27. Диспетчер	
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) без предъявления требований к стажу работы или среднее общее образование, обучение по специальной программе и стаж работы по оперативному регулированию процесса управления (производства) не менее 3 лет, в том числе в данной организации не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	2151-2-004 - Диспетчер электrorаспределительной сети. 2151-2-005 - Диспетчер энергетик.		
Основная цель деятельности:	Разработка, реализация мероприятий по совершенствованию производственного планирования, диспетчеризации, оперативного учета		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение оперативного управления и контроля режимов электрических сетей. 2. Выявление и предупреждение нарушений хода производственного процесса.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1. Разработать режим работы электрических сетей региона, порядок регулирования частоты, напряжения и перетоков мощности. 2. Обеспечить согласованные действия оперативного персонала электроподстанций, районов сетей по поддержанию надежности и экономичности оперативной схемы сетей, отдельных участков и объектов сетей при различных режимах их работы. 3. Выполнить контроль нагрузки в контрольных точках сетей, обеспечивающий своевременную разгрузку перегруженных линий передачи	

Трудовая функция 1: Ведение оперативного управления и контроля режимов электрических сетей	Навык 1: А н а л и з эксплуатационного состояния и технологического режима работы линий электропередачи	электрической энергии, электроподстанций, отдельных трансформаторов (автотрансформаторов) . 4. Фиксировать на мнемосхеме (планшете) изменения оперативной схемы сетей 5. Выполнить ведение оперативной и учетной документации в соответствии с утвержденным перечнем. Знания: 1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 2. Правила устройства электроустановок 3. Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним. 4. Состав и порядок ведения оперативной документации на рабочих местах оперативного персонала электрических сетей. 5. Должностные и производственные инструкции оперативного персонала электрических сетей. 6. Главные электрические схемы электростанций, электроподстанций, входящих в состав электрических сетей 7. Схемы присоединений ответственных потребителей энергии к электроподстанциям электрических сетей. 8. Конструктивные особенности, технические характеристики, технико-экономические показатели , особенности режимов эксплуатации основного оборудования электрических сетей. 9. Организационно-распорядительные, нормативные , методические документы по вопросам эксплуатации оборудования электрических сетей, энергоснабжения потребителей, диспетчерского управления электрических сетей 10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Осуществлять координацию работы оперативного персонала при изменении режимов работы электрических сетей 2. Применять автоматизированные системы управления для внесения изменений в режимы работы сетей. 3. Контролировать выполнение корректировок параметров работы сетей в соответствии с установленными графиками.

	Навык 2: Согласование режимов работы электрических сетей	4. Организовывать оперативное взаимодействие с другими подразделениями для обеспечения устойчивости режима работы сетей. 5. Составлять оперативные отчеты о выполнении изменений в режимах работы электрических сетей. Знания: 1. Принципы координации оперативных действий при изменении режимов работы сетей. 2. Методы корректировки параметров работы электрических сетей. 3. Технические и нормативные требования к режимам работы электрических сетей. 4. Автоматизированные системы диспетчерского управления и их функциональные возможности. 5. Процедуры взаимодействия с подразделениями при изменении режимов работы сетей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Контроль и информирование об аварийных ситуациях в электрических сетях	Умения: 1. Выполнить выявление причин нарушений нормальных режимов работы сетей, определению мест и характера повреждений, возобновлению нормальной работы сетей и качественного энергоснабжения потребителей 2. Формировать экстренные сообщения об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций, неблагоприятных метеорологических прогнозов и предстоящем отключении или ограничении энергоснабжения. 3. Выполнить принятие и систематизацию заявки на вывод из работы оборудования и устройств защиты и автоматики, средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ), передает их руководству диспетчерской службы или вышестоящему диспетчеру, информирует о результатах принятых решений. 4. Выполнить чтение схем для нормального режима энергосистемы, схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. 5. Привлекать к ликвидации нарушений вспомогательных и других служб предприятия. 6. Обработать оперативные заявок и по выводу в ремонт и вводу в работу основного и вспомогательного оборудования энергосистем. Знания: 1. Структурные схемы построения автоматизации средств диспетчерского и технологического управления сетей

Трудовая функция 2: Выявление и предупреждение нарушений хода производственного процесса		2. Правила технологического функционирования электроэнергетических систем. 3. Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике. 4. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 5. Схема электрических сетей в нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах. 6. Регламент взаимодействия структурных подразделений организации. 7. Схемы присоединений ответственных потребителей энергии к электроподстанциям электрических сетей. 8. Конструктивные особенности и технические характеристики линий электропередачи, генерирующего и электросетевого оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация и реализация мероприятий по восстановлению нормального режима работы.	Умения: 1. Осуществлять планирование и организацию мероприятий по восстановлению нормального режима работы сетей. 2. Координировать действия оперативного персонала и смежных служб при реализации восстановительных мероприятий. 3. Применять методы анализа последствий аварий для принятия оптимальных решений. 4. Контролировать выполнение восстановительных мероприятий в соответствии с утвержденным планом. 5. Составлять отчеты о результатах выполнения мероприятий по восстановлению нормального режима работы. Знания: 1. Принципы организации восстановительных мероприятий в электрических сетях. 2. Методы оценки последствий аварий для разработки плана восстановительных работ. 3. Порядок взаимодействия со смежными службами при восстановлении нормального режима работы сетей. 4. Нормативные и технические требования к проведению восстановительных мероприятий 5. Автоматизированные системы управления, применяемые для реализации восстановительных мероприятий.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Нацеленность на результат Организаторские способности	

Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Умение расставлять приоритеты Умение работать в команде Организованность Внимательность Стойкость в стрессовых ситуациях	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Главный диспетчер (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

11. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауыржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz.

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

12. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "KEGOC"

Руководитель проекта: Нурбол Тилеукеевич.

E-mail: Appakov@kegoc.kz.

Номер телефона: +7 (717) 269 02 80.

Исполнители: Жетписбаев Саятбек Галымбекович.

E-mail: Zhetpisbayev@kegoc.kz.

Номер телефона: +7 (717) 269 02 82.

13. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям:

Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025.

Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

14. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 23 января 2025 года.

15. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

16. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

17. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 2 к приказу
Министр энергетики

Профессиональный стандарт "Химическая водоподготовка котлов"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Химическая водоподготовка котлов" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) тепловая электростанция (ТЭС) – вырабатывает электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива;

4) профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения;

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

7) отраслевая рамка квалификаций (далее - ОРК) – документ, разрабатываемый на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки квалификаций и классифицирующий в отрасли требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций;

8) общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

9) химические реагенты – вещества, применяемые в промышленности для проведения химических реакций в процессе очистки воды;

10) химическая водоподготовка – комплекс операций по удалению из природной воды вредных для производства примесей, содержащихся в ней в виде взвесей, коллоидных частиц, растворенных солей и газов.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий;
- 2) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих;
- 3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;
- 4) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;
- 5) АВР – аварийно-восстановительные работы;
- 6) АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Химическая водоподготовка котлов.

5. Код профессионального стандарта: D35111023

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.3 Снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: направлен на обеспечение безопасной, надежной, эффективной, экономичной эксплуатации и технического обслуживания водоподготовительных установок и средств ведения водно-химического режима ТЭС.

8. Перечень карточек профессий:

1) Аппаратчик по приготовлению и загрузке химреагентов - 2 уровень ОРК

2) Аппаратчик химводоочистки электростанции - 2 уровень ОРК

3) Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования) - 5 уровень ОРК

4) Аппаратчик химводоочистки электростанции - 3 уровень ОРК

5) Аппаратчик по приготовлению и загрузке химреагентов - 3 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Аппаратчик по приготовлению и загрузке химреагентов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-001		
Наименование профессии :	Аппаратчик по приготовлению и загрузке химреагентов		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Имеющие образование не ниже среднего, имеющие квалификационное удостоверение по профессии, прошедшие медицинское освидетельствование опыт работы не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-004 - Аппаратчик химводоочистки электростанции. 8186-0-002 - Аппаратчик химводоочистки.		
Основная цель деятельности:	Обеспечение приготовления и поддержания заданной концентрации химических агрегатов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление процессов приготовления и контроль работы оборудования склада реагентного хозяйства. 2. Гашение извести в аппаратах, приготовление известкового молока, коагулянта, фосфата, гидразин-гидрата, гидразин-сульфата, трилона и других растворов реагентов для химводоочистки.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: Разряд 2 1. Обслуживать оборудование склада химических реагентов и реагентного хозяйства (баков, бункеров, цистерн, насосов, мешалок и погрузочно-разгрузочных механизмов) при количестве наименований применяемых реагентов до трех. 2.Гасить извести в аппаратах, приготовление известкового молока, коагулянта, фосфата,	

Трудовая функция 1: Осуществление процессов приготовления и контроль работы оборудования склада реагентного хозяйства	Навык 1: Приготовление и безопасная транспортировка химических реагентов	гидразин-гидрата, гидразин-сульфата, трилона и других растворов реагентов для химводоочистки. 3.Смазывать подшипники механизмов. 4.Перемещать химические реагенты и материалы в пределах рабочего места. Знания: Разряд 2 1.Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3.Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4.Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обслуживание оборудования склада химических реагентов	Умения: Разряд 2 1.Контролировать расход и наличие реагента. 2.Поддерживать в исправном состоянии, наладка и чистка оборудования. Знания: 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1:	Умения: Разряд 2 1. Перемещать химические реагенты и материалы в пределах рабочего места. 2.Ставить в известность администрацию цеха о снижении запаса ниже аварийного. Знания:

Трудовая функция 2: Гашение извести в аппаратах, приготовление известкового молока, коагулянта, фосфата, гидразин-гидрата, гидразин-сульфата, трилона и других растворов реагентов для химоводоочистки	Следить за наличием запаса реагентов в емкостях хранения	Разряд 2 1.Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2.Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3.Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
	Навык 2: Перемещать химические реагенты и материалы в пределах рабочего места	Умения: Разряд 2 1.Перемещать химические реагенты в места расположения емкостей. 2.Перемещать материалы в места определенные для их размещения.	
		Знания: Разряд 2 1.Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.	
		Возможность признания навыка: Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1.Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2.Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3.Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник смены цеха	
	4	Техник-технолог	
10. Карточка профессии "Аппаратчик химоводоочистки электростанции":			
Код группы:	8186-0		

Код наименования занятия:	8186-0-004		
Наименование профессии:	Аппаратчик химводоочистки электростанции		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 5,6. Аппаратчик химводоочистки электростанции		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Имеющие образование не ниже среднего, имеющие квалификационное удостоверение по профессии, прошедшие медицинское освидетельствован опыт работы не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8186-0-002 - Аппаратчик химводоочистки		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, бесперебойного и эффективного функционирования оборудования химической водоочистки электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление процессов приготовления и контроль работы оборудования склада реагентного хозяйства. 2. Ведение процессами очистки воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	
		Разряд 3: 1. Обслуживать схемы реагентных хозяйств с приемом, перекачкой и подачей реагентов. 2. Приготавливать химические реагенты заданной концентрации для различных процессов. 3. Осуществлять контроль за соблюдением технологического регламента. 4. Поддерживать заданную концентрацию раствора по показаниям приборов и результатам анализа. 5. Контролировать состояние оборудования и проводить его чистку. 6. Подготавливать оборудование к ремонту и принимать его из ремонта.	

Трудовая функция 1: Осуществление процессов приготовления и контроль работы оборудования склада реагентного хозяйства	Навык 1: Приготовление и безопасная транспортировка химических реагентов	7. Контролировать расход и наличие реагента. 8. Вести записи в технологическом журнале. Разряд 4: 1. Проводить процессы предварительной реагентной обработки воды в осветлителях с фильтрацией. 2. Осуществлять химическую очистку замазученного и производственного конденсата и воды для подпитки котлов. 3. Вести процесс обессоливания воды для подпитки котлов и регенерации ионообменных фильтров. 4. Проводить химические анализы и контролировать показания контрольно-измерительных приборов. 5. Осуществлять запуск, остановку и опробование оборудования флотатора и фильтров. 6. Осуществлять ведение оперативной документации.
		Знания: Разряд 3: 1. Технологические схемы приема, подачи и приготовления реагентов. 2. Устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительных приборов. 3. Технологический режим и правила регулирования процесса. 4. Правила отбора проб. 5. Методика ручного химического анализа и расчета . 6. Правила пользования защитными средствами и оказания первой доврачебной помощи. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
		Разряд 4: 1. Технологические схемы установок предварительной реагентной обработки воды, умягчения подпиточной воды и обессоливающих установок. 2. Принцип работы аппаратов, оборудования и контрольно-измерительных приборов. 3. Процесс восстановления работоспособности фильтров, методики выполнения химических анализов. 4. Нормативные показатели качества очищенной воды и конденсата. 5. Основы общей химии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3:

	Навык 2: Обслуживание оборудования склада химических реагентов	1. Контролировать расход и наличие реагента, обеспечивая его непрерывное поступление на процессы. 2. Поддерживать оборудование в исправном состоянии через регулярную наладку и чистку, предотвращая возможные неисправности. Разряд 4: 1. Контролировать расход и наличие реагента, обеспечивая его своевременное пополнение для обеспечения эффективной работы. 2. Поддерживать оборудование в исправном состоянии через наладку и чистку, что способствует его надежной работе. 3. Подготавливать оборудование склада к ремонту и организовывать прием оборудования после завершения ремонта, обеспечивая соблюдение всех технических требований. 4. Вести оперативную документацию, фиксируя все важные показатели и процессы для эффективного контроля и анализа работы. Знания: Разряд 3 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры. Разряд 4. 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3 1. Выполнять химические анализы воды для определения уровня загрязнений и качества очистки

Трудовая функция 2: Ведение процессами очистки воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов	Навык 1: Осуществление контроля за процессами очистки воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов	2. Контролировать показания контрольно-измерительных приборов в ходе работы оборудования. 3. Проводить первичную наладку и регулярную чистку оборудования. 4. Применять инструкции и регламенты для выполнения операций очистки. 5. Следить за соблюдением норм и требований безопасности при работе с оборудованием. 6. Выполнять мониторинг состояния фильтров и их своевременную замену. Разряд 4 1. Выполнять детализированные химические анализы с использованием специализированного оборудования. 2. Контролировать и анализировать показатели приборов для оперативного реагирования на отклонения. 3. Поддерживать в исправном состоянии все элементы системы водоочистки, включая профилактическое обслуживание. 4. Применять современные методики диагностики и ремонта оборудования. 5. Проводить обучение сотрудников начального уровня безопасным и эффективным методам работы . 6. Внедрять меры по повышению эффективности работы оборудования и снижению расхода реагентов. 7. Разрабатывать и корректировать рабочие инструкции на основе текущих данных и анализа производительности.
		Знания: Разряд 3. 1. Химический состав и характеристики реагентов и фильтрующих материалов. 2. Принципы действия оборудования для механической и химической очистки воды. 3. Методы и последовательность очистки и промывки емкостей, фильтров и аппарату 4. Правила работы с контрольно-измерительными приборами для анализа качества очистки воды. 5. Основные этапы подготовки реагентов и фильтрующих материалов к эксплуатации Разряд 4. 1. Состав, свойства и назначение реагентов и фильтрующих материалов, используемых в процессе очистки воды. 2. Основные методы и технологии механической и химической очистки воды. 3. Последовательность и правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры

		4. Принципы работы и обслуживания оборудования для химической водоподготовки. 5. Методы контроля качества очистки воды и оценки состояния используемых фильтров. 6. Способы предотвращения аварийных ситуаций и устранения их последствий.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Пуск, останов и опробование оборудования флотатора, механических и угольных фильтров, технологических защит, блокировок АВР и сигнализации	Умения: Разряд 3 1. Соблюдать последовательность пуска, останова и опробования закрепленного оборудования. 2. Выявлять и ликвидировать аварийные ситуации. Разряд 4 1. Соблюдать последовательность пуска, останова и опробования закрепленного оборудования. 2. Выявлять и ликвидировать аварийные ситуации. 3. Проверять действие защитных и блокировочных систем. Знания: Разряд 3 1. Принцип работы аппаратов, оборудования и контрольно-измерительных приборов 2. Процесс восстановления работоспособности фильтров; 3. Методики выполнения химических анализов и расчетов 4. Основы общей химии Разряд 4. 1. Нормативные показатели качества очищенной воды и конденсата 2. Принцип работы аппаратов, оборудования и контрольно-измерительных приборов; 3. Процесс восстановления работоспособности фильтров; 4. Методики выполнения химических анализов и расчетов; 5. Основы общей химии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность	
		1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247.

Список технических регламентов и национальных стандартов:	2.Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3.Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник смены цеха	
	4	Техник-технолог	
11. Карточка профессии (кондиционирования)":	"Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного		
Код группы:	1329-3		
Код наименования занятия:	1329-3-013		
Наименование профессии :	Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:	1.		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	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". Параграф 90 Мастер участка химической водоподготовки Мастер участка		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Химическая технология и производство (по видам)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-1-017 - Мастер участка (в прочих отраслях)		
Основная цель деятельности:	Организация и контроль работ по техническому обслуживанию химической водоподготовки котлов, включая обеспечение бесперебойной работы систем водоснабжения и водоотведения		
Описание трудовых функций			
		1. Организация и контроль процессов и процедур химической водоподготовки.	

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	2. Обеспечение выполнения участком в установленные сроки производственных заданий.
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1: Организация и контроль процессов и процедур химической водоподготовки	Навык 1: Осуществление организации и выполнения работ по обслуживанию оборудования	Умения: 1. Участвовать в проведении опытно-экспериментальных работ. 2. Проводить эксплуатационную химическую очистку и водную промывку оборудования. 3. Разрабатывать рекомендации по нормализации состояния водно-химического режима. 4. Проводить теплотехнические испытания и наладочные работы оборудования химической водоподготовки. 5. Разрабатывать нормы расхода химических реактивов. 6. Исследовать причины отклонений от утвержденных норм водного режима. Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан. 2. Методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства. 3. Методы проведения исследовательских работ. 4. Организация лабораторного контроля производства. 5. Основы организации производства. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление разработки и внесения изменений в техническую документацию	Умения: 1. Разрабатывать технологические нормативы, регламентов, инструкций и других технологических документов. 2. Составлять инструкции и указания по обслуживанию аппаратуры и приборов. 3. Выдавать экспертные заключения к разработанной технической документации. 4. Пересматривать техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. 5. Обеспечить правильность и своевременность оформления документов по проведенному ремонту. 6. Составлять технические отчеты материальных затрат, статистических отчетов по охране окружающей среды. 7. Вести учетную базу.
		Знания:

		1. Методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства. 2. Методические и нормативные материалы по лабораторному контролю и оформлению технической документации. 3. Действующие технические условия, стандарты исследовательских работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обеспечение выполнения работ в установленные сроки производственных заданий	Навык 1: Контроль и выполнение работ по эксплуатации оборудования химической подготовки	Умения:
		1. Выполнять противокоррозийную защиту химического оборудования, своевременную и качественную консервацию оборудования. 2. Предотвращать накопление коррозионных процессов при работе и простое оборудования. 3. Контролировать своевременное оформление результатов испытаний и анализов. 4. Контролировать выполнение анализов. 5. Контролировать хранение материалов и химической посуды, качество исходной воды, воды сетей, питательной воды, пара и охрану окружающей среды. 6. Контролировать качество наладочных работ.
		Знания:
		1. Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан. 2. Методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства. 3. Методические и нормативные материалы по лабораторному контролю и оформлению технической документации. 4. Методы проведения исследовательских работ. 5. Организация лабораторного контроля производства.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация и обеспечения рабочих	Умения: 1. Обеспечить работу аппаратуры и приборов, находящихся в ведении лаборатории. 2. Обеспечить эксплуатацию и укомплектование химической лаборатории оборудованием, аппаратурой, измерительными приборами и химреактивами, необходимыми для проведения испытаний. 3. Организовать рациональный водный режим установок. 4. Обеспечить материалами рабочие места и приготовить химические реактивы. 5. Составлять заявки на инструменты, материалы, запасные части, защитные средства, необходимые

	мест необходимой аппаратурой и приборами	для проведения работ по техническому обслуживанию оборудования.	
		Знания:	
		1. Режим нагрузки агрегатов. 2. Тепловые схемы оборудования. 3. Методические и нормативные материалы по лабораторному контролю и оформлению технической документации. 4. Действующие технические условия, стандарты исследовательских работ. 5. Организация лабораторного контроля производства.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Адаптивность нацеленность на результат организаторские способности инициативность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2.Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3.Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Инженер	
	5	Старший мастер производственного участка	
12. Карточка профессии "Аппаратчик химводоочистки электростанции":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-004		
Наименование профессии :	Аппаратчик химводоочистки электростанции		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 7,8. Аппаратчик химводоочистки электростанции		
		Специальность:	
	Уровень образования:		Квалификация:

Уровень профессионального образования:	ТиПО (рабочие профессии)	Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	-
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Имеющие образование не ниже среднего, имеющие квалификационное удостоверение по профессии, прошедшие медицинское освидетельствование опыт работы не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-002 - Аппаратчик химводоочистки		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования химводоочистки электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение процесса обессоливания конденсата на блочных обессоливающих установках. 2. Контроль за работой оборудования и приборов.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: Разряд 5: 1. Осуществлять процессы обессоливания воды по одно- и двухступенчатым схемам, а также по схеме "цепочка". 2. Осуществлять процесс обессоливания конденсата на блочных обессоливающих установках с выносной регенерацией и умягчение воды на двухпоточных противоточных фильтрах с обработкой и повторным использованием сточных вод. 3. Регулировать параметры процессов на основе показаний средств измерений и результатов химических анализов. 4. Восстанавливать обменную способность фильтров с помощью растворов кислоты, щёлочи и соли. 5. Нейтрализовать и частично использовать сточные воды. 6. Производить расчет технологических характеристик схем обессоливания. 7. Осуществлять запуск, остановку и опробование оборудования флотаторов, механических и угольных фильтров. 8. Контролировать работу оборудования и приборов , выявлять неисправности и принимать меры по их устранению.	

Трудовая функция 1: Ведение процесса обессоливания конденсата на блочных обессоливающих установках	Навык 1: Приготовление и безопасная транспортировка химических реагентов	9. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. Разряд 6: 1. Осуществлять процессы предварительной очистки воды с последующим обессоливанием по схемам трехступенчатого обессоливания. 2. Управлять процессом на противоточных и двухпоточно-противоточных фильтрах, а также по противоточной схеме с зажатými слоями фильтрующих материалов с сокращенным расходом реагентов и повторным использованием сточных вод. 3. Контролировать процесс обессоливания на этапах обработки с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов химических анализов. 4. Регулировать параметры технологических процессов с учетом показаний средств измерений, данных химических анализов и АСУТП. 5. Производить расчет технологических характеристик обессоливания. 6. Осуществлять запуск, остановку и опробование оборудования, систем технологической защиты, блокировок, АВР и сигнализации. 7. Контролировать работу оборудования и приборов , выявлять неисправности и принимать меры по их устранению. 8. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. 9. Осуществлять ведение оперативной документации. Знания: Разряд 5. 1. Технологическую схему химоводоочистки. 2. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов. 3. Технологический регламент ведения процесса. 4. Методы выполнения химических анализов и расчетов. 5. Показатели качества очищенной воды и конденсата. 6. Свойства применяемых химреагентов и фильтрующих материалов. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии , требований пожарной безопасности. Разряд 6. 1. Технологические схемы химоводоочистки. 2. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и систем автоматического контроля и управления процессом. 3. Методы выполнения химических анализов и расчетов.

		4. Свойства применяемых фильтрующих материалов и химреагентов. 5. Правила обращения с химреагентами.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обслуживание оборудования склада химических реагентов	Умения:
		Разряд 5 1. Контролировать расход и наличие реагента. 2. Поддерживать в исправном состоянии, наладка и чистка оборудования. Разряд 6 1. Контролировать расход и наличие реагента. 2. Поддерживать в исправном состоянии, наладка и чистка оборудования.
		Знания:
		Разряд 5 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры. Разряд 6 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:
		Разряд 5 1. Контролировать процесс обессоливания на этапах обработки с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов химических анализов. 2. Регулировать параметры технологических процессов на основе показаний средств измерения и контроля, а также данных химических анализов и АСУТП.

Трудовая функция 2: Контроль за работой оборудования и приборов	Навык 1: Выявление неисправностей и принятие мер по их устранению	3. Осуществлять запуск, остановку и опробование оборудования, систем технологической защиты, блокировок, АВР и сигнализации. 4. Контролировать работу оборудования и приборов . 5. Выявлять неисправности и принимать меры по их устранению. Разряд 6 1. Производить расчет технологических характеристик. 2. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. 3. Осуществлять ведение оперативной документации. 4. Регулировать параметры технологических процессов на основе показаний средств измерения и контроля, а также данных химических анализов и АСУТП. 5. Осуществлять запуск, остановку и опробование оборудования, систем технологической защиты, блокировок, АВР и сигнализации. 6. Контролировать работу оборудования и приборов .
		Знания: Разряд 5 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. Разряд 6 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 5. 1. Производить обходы и осмотры оборудования, производственных помещений. 2. Следить за чистотой помещений и своевременной уборкой закрепленных участков в цехе. 3. Следить за сохранностью противопожарных средств. 4. Обращать внимание на работу контрольно-измерительных приборов.

	Навык 2: Следить за режимом работы оборудования	5. Производить соответствующие записи в оперативном журнале. Разряд 6. 1. Производить обходы и осмотры оборудования, производственных помещений. 2. Следить за чистотой помещений и своевременной уборкой закрепленных участков в цехе. 3. Следить за сохранностью противопожарных средств. 4. Обращать внимание на работу контрольно-измерительных приборов. 5. Производить соответствующие записи в оперативном журнале Знания: Разряд 5 1. Технологические схемы узлов обслуживаемого оборудования. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования и его технические характеристики. Разряд 6 1. Технологические схемы узлов узлов обслуживаемого оборудования. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования и его технические характеристики. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1.Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2.Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3.Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник смены цеха
	4	Техник-технолог

13. Карточка профессии "Аппаратчик по приготовлению и загрузке химреагентов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-001		
Наименование профессии :	Аппаратчик по приготовлению и загрузке химреагентов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Имеющие образование не ниже среднего, имеющие квалификационное удостоверение по профессии, прошедшие медицинское освидетельствование опыт работы не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-004 - Аппаратчик химводоочистки электростанции		
Основная цель деятельности:	Обеспечение приготовления и поддержания заданной концентрации химических агрегатов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление процессов приготовления и контроль работы оборудования склада реагентного хозяйства. 2. Обслуживание схем реагентных хозяйств с приемом, перекачкой и подачей реагентов в расходные баки, мерники, мешалки.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	
		Разряд 3	

Трудовая функция 1: Осуществление процессов приготовления и контроль работы оборудования склада реагентного хозяйства	Навык 1: Приготовление и безопасная транспортировка химических реагентов	1.Обслуживание схем реагентных хозяйств с приемом, перекачкой и подачей реагентов в расходные баки, мерники, мешалки. 2. Приготовление химических реагентов (от 3-х до 10) заданной концентрации для процессов известкования с коагуляцией, восстановления обменной способности фильтров, коррекционной обработки питательной и котловой воды, для нейтрализации и проведения химических промывок котлоагрегатов. 3. Контролировать соблюдение технологического регламента. 4. Поддерживать заданные концентрации раствора по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химического анализа. 5. Контролировать состояние оборудования и производить его очистку . 6. Подготавливать оборудование к ремонту и прием из ремонта. 7. Контролировать расход и наличие реагента. 8. Ведение записей в технологическом журнале. Знания: Разряд 3 1. Технологические схем приема, подачи и приготовления реагентов; 2. Устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительных приборов; 3. Технологический режим и правила регулирования процесса; 4. Правила отбора проб; 5. Метод ручного химического анализа и методику расчета; 6. Правила пользования защитными средствами и оказания первой доврачебной помощи. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии , требований пожарной безопасности7 Возможность признания навыка: Не рекомендуется
	Навык 2: Обслуживание оборудования склада химических реагентов	Умения: Разряд 3 1.Контролировать расход и наличие реагента. 2.Поддерживать в исправном состоянии оборудование, выполнять его наладку и чистку. Знания: Разряд 3 1.Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2.Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования.

		3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обслуживание схем реагентных хозяйств с приемом, перекачкой и подачей реагентов в расходные баки, мерники, мешалки	Навык 1: Приготовление химических реагентов (от 3-х до 10) заданной концентрации	Умения:
		Разряд 3 1. Применять процесс известкования с коагуляцией, восстановления обменной способности фильтров, коррекционной обработки питательной и котловой воды, для нейтрализации и проведения химических промывок котлоагрегатов. 2. Контролировать соблюдение технологического регламента. 3. Поддерживать заданную концентрацию раствора по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химического анализа. 4. Контролировать состояние оборудования и чистить его. 5. Подготовка оборудования к ремонту и прием из ремонта. 6. Контроль за расходом и наличием реагента. 7. Ведение записей в технологическом журнале.
		Знания:
		Разряд 3 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:
		Разряд 3 1. Обслуживать схемы реагентных хозяйств с приемом, перекачкой и подачей реагентов в расходные баки, мерники, мешалки. 2. Приготовление химических реагентов (от 3-х до 10) заданной концентрации для процессов известкования с коагуляцией, восстановления обменной способности фильтров, коррекционной

	Навык 2: Поддержание заданной концентрации раствора по показаниям контрольно-измерительных приборов	обработки питательной и котловой воды, для нейтрализации и проведения химических промывок котлоагрегатов. 3. Контроль за соблюдением технологического регламента ⁷
		Знания:
		Разряд 3 1. Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов. 2. Основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования. 3. Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ. 4. Основные способы механической и химической очистки воды. 5. Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Целеустремленность Коммуникабельность дисциплинированность внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник смены цеха
	4	Техник-технолог

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

14. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович.

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

15. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Алматинские тепловые сети"

Руководитель проекта: Серьянов С.Б
E-mail: serik.seryanov@Ekibastuz-gres1.kz
Номер телефона: +7 (871) 872 82 27

16. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям:

Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025.

Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

17. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 23 января 2025 года.

18. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

19. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

20. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 3 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Реализация и сбыт тепловой энергией"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Реализация и сбыт тепловой энергией" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) тепловая сеть – совокупность устройств, предназначенных для передачи, распределения тепла;

4) тепловая энергия – энергия, передаваемая теплоносителем, при потреблении которой изменяются термодинамические параметры теплоносителя (температура, давление);

5) теплотребляющая установка – техническое устройство, предназначенное для приема и использования тепловой энергии;

6) профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения;

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

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

9) отраслевая рамка квалификаций – документ, разрабатываемый на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки квалификаций и классифицирующий в отрасли требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций,

10) общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

2) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций

4) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Реализация и сбыт тепловой энергией

5. Код профессионального стандарта: D35111021

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: Техническое обслуживание электрооборудования и передача тепловой энергии. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Инженер-теплоэнергетик - 6 уровень ОРК
- 2) Контролер по тепловой энергии - 2 уровень ОРК
- 3) Техник по тепловой энергии - 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Инженер-теплоэнергетик":			
Код группы:	2151-3		
Код наименования занятия:	2151-3-008		
Наименование профессии:	Инженер-теплоэнергетик		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по			

Требования к опыту работы:	соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по специальности не менее 5 лет	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	2151-3-007 - Инженер-теплотехник	
Основная цель деятельности:	Обеспечение эффективного функционирования тепловых сетей	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Контроль расхода и состояния установок тепловой энергии. 2. Организация и координация подготовки режимов работ тепловых сетей.
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1: Контроль расхода и состояния установок тепловой энергии	Навык 1: Выявление и учет потерь тепловой энергии	Умения: 1. Выявлять недостатки состояния носителей тепловой энергии, режимов работы оборудования и другие факторы, влияющие на технико-экономические показатели 2. Производить учет расхода тепловой энергии для расчетов с энергоснабжающей организацией. 3. Разрабатывать нормы удельного расхода тепловой энергии 4. Сопоставлять действительные потери тепловой энергии с нормированными потерями.
		Знания: 1. Правила технической эксплуатации тепловых станций и сетей 2. Структура управления тепловым хозяйством. 3. Основы планирования, стратегическое и оперативное планирование 4. Основы экономики, организации труда и управления. 5. Стандарты делопроизводства (классификацию документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и другое) 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии , требований пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

	Навык 2: Контроль технического состояния установок тепловой энергии	3.Производить учет расходования теплоэнергии потребителями в части снижения потерь в сети, выявления сверхнормативных утечек тепловой энергии 4.Проводить учет фактического удельного расхода тепловой энергии 5.Проводить инвентаризацию с целью выявления самовольно подключенных установок потребителем тепловой энергии Знания: 1.Распорядительные и нормативные материалы по теплоснабжению потребителей, по нормированию расхода тепловой энергии и энергосбережению. 2.Оперативная схема теплового оборудования и их техническое описание 3.Критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей.
Трудовая функция 2:	Навык 1: Проведение анализа режимов работы и подготовка теплового хозяйства к новому отопительному сезону	Умения: 1.Проводить анализ эффективности проводимых организационно-технических мероприятий по энергосбережению 2.Проводить анализ . технико-экономических показателей для оценки состояния тепловых сетей. 3.Внедрять новые проекты и подключение теплопотребляющих установок потребителей 4.Организовывать мероприятия по предотвращению тепловых потерь 5.Координировать работ по техническому обслуживанию и ремонту теплового оборудования. 6.Организовывать работы структурных подразделений по подготовке теплового хозяйства к эксплуатации в зимний период времени. 7.Проводить установленную отчетность о результатах использования тепловой энергии 8.Проверять соблюдение потребителями установленных лимитов теплопотребления, согласно заключенным договорам 9.Обеспечивать доведения до эксплуатационного персонала энергетических характеристик, норм отдельных показателей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций. Знания: 1.Правила технической эксплуатации тепловых станций и сетей 2.Структуру управления тепловым хозяйством 3.Оперативную схему теплового оборудования и их техническое описание 4.Критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей 5.Классификацию, технические характеристики и особенности работы установок тепловых сетей

Организация и координация подготовки режимов работ тепловых сетей		6.Методы проведения анализа технико-экономических показателей 7.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии , требований пожарной безопасности 8.Внутренние нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление контроля за рациональным использованием тепловой энергии и соблюдением температурного графика в отопительный сезон	Умения: 1. Проводить установленную отчетность о результатах использования тепловой энергии 2. Контролировать техническое состояние абонентских сетей, тепловых пунктов и теплоиспользующих установок, сооружений потребителей. 3. Проводить анализ технико-экономических показателей теплоснабжения. Знания: 1.Правила технической эксплуатации тепловых станций и сетей 2.Структура управления тепловым хозяйством 3.Оперативная схема теплового оборудования и их техническое описание 4.Критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей 5.Классификация, технические характеристики и особенности работы установок тепловых сетей 6.Методы проведения анализа технико-экономических показателей 7.Внутренние нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Организованность Стойкость в стрессовых ситуациях Активная жизненная позиция Инициативность Нацеленность на результат Организаторские способности Способность сплотить коллектив Навыки убеждения	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1.Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2.Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3.Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	7	Главный инженер	
10. Карточка профессии "Контролер по тепловой энергии":			
Код группы:	9629-2		
Код наименования занятия:	9629-2-004		
Наименование профессии:	Контролер по тепловой энергии		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС или КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не моложе 18 лет, имеющие образование не ниже среднего, имеющие квалификационное удостоверение по профессии, прошедшие медицинское освидетельствование, без предъявления требований к стажу		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	9629-2-003 - Контролер печного хозяйства		
Основная цель деятельности:	Контроль работы счетчиков тепловой энергии всех систем		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление контроля работы приборов учета тепловой энергии	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
	Навык 1:	Умения: 1. Осматривать визуально счетчиков тепловой энергии, а также счетчиков горячего водоснабжения по отдельным договорам 2. Снять показаний счетчиков тепловой энергии, а также счетчиков горячего водоснабжения по отдельным договорам 3. Контролировать наличия опломбирования приборов учета 4. Выявлять неисправностей в работе приборов учета.	

Трудовая функция 1: Осуществление контроля работы приборов учета тепловой энергии	Осуществление анализа и сбора данных с приборов учета тепловой энергии	5. Составлять актов обследований при отклонении параметров предоставления услуг по теплоснабжению.	
		Знания: 1. Правила пользования тепловой энергией 2. Правила предоставления населению услуг по централизованному водо-теплоснабжения 3. Нормы, методы и приемы безопасного выполнения работ 4. Действующие тарифы и порядок расчетов 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность Дисциплинированность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник по тепловой энергии	
11. Карточка профессии "Техник по тепловой энергии":			
Код группы:	3121-2		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Техник по тепловой энергии		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС или КС отсутствует		
	Уровень образования:	Специальность:	

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	3121-2-001 - Техник подстанции		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы оборудования тепловых сетей		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Контроль работы основного и вспомогательного оборудования тепловых сетей	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
	Навык 1: Выполнение профилактических работ на тепловых установках и оборудовании, включая регулярные осмотры, диагностику, чистку и настройку приборов учета тепловой энергии	Умения: 1. Обследовать источники теплоснабжения, выявление причин отклонений и принятие мер для их устранения 2. Выполнять пробного пуска и комплексного опробования оборудования под нагрузкой 3. Регулировать режимов работы оборудования тепловых сетей 4. Контролировать за комплектностью и полной оснащенностью контрольно-измерительными приборами тепловых сетей 5. Контролировать ведения эксплуатационным персоналом рабочих журналов 6. Вести учетной записи, в случае наличия недостатков или нарушений в работе основного или вспомогательного оборудования. Знания: 1. Методические и нормативные документы по технической подготовки производства 2. Стандарты, технические характеристики, режимы работы теплотехнического оборудования и правила его эксплуатации	

Трудовая функция 1:
Контроль работы
основного и
вспомогательного
оборудования тепловых
сетей

	3. Методика пуско-наладочных и режимно-наладочных работ на котельном оборудовании и центрального ТП 4. Порядок выполнения контрольных проверок режима эксплуатации оборудования котельных и центральных ТП 5. Формы отчетности, правила эксплуатации вычислительной техники и оргтехники 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Обслуживание и калибровка приборов учета тепловой энергии, а также проверка их точности	Умения: 1. Идентифицировать информацию, поступающую на щит управления системы учҀта и регулирования потребления тепловой энергии 2. Определять количество и показатели качества потребления тепловой энергии. 3. Определять нештатные ситуации в работе системы учҀта и регулирования потребления тепловой энергии 4. Обрабатывать информацию, поступающую на щит управления, с применением системы электронного учҀта 5. Распознавать все нештатные ситуации, регистрируемые приборами учҀта и регулирования потребления тепловой энергии 6. Пользоваться специализированным программным обеспечением системы учҀта и регулирования потребления тепловой энергии 7. Вести документацию по учҀту выявленных неисправностей оборудования системы учҀта и регулирования потребления тепловой энергии. Знания: 1. Принципы работы приборов учета тепловой энергии 2. Нормативные документы и стандарты, касающиеся приборов учета 3. Методы калибровки и проверки точности приборов. 4. Основные неисправности приборов учета и способы их диагностики 5. Влияние температуры и давления на работу приборов учета.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: 1. Осуществлять анализ потребностей в тепловой энергии

	Навык 3: Планирование и оптимизация процессов распределения тепловой энергии	2. Разрабатывать графики и схемы распределения тепловой энергии 3. Определять оптимальные режимы работы тепловых сетей 4. Применять методы оценки эффективности распределения тепловой энергии 5. Моделировать тепловые процессы для улучшения распределения энергии. Знания: 1. Основы теплотехники и термодинамики 2. Принципы работы систем распределения тепловой энергии 3. Методы расчета тепловых потерь в сетях 4. Нормативные документации по проектированию и эксплуатации тепловых систем. 5. Современные технологии и оборудование для распределения тепловой энергии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Нацеленность на результат Организаторские способности Умение расставлять приоритеты Высокая адаптивность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	3. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (службы, участка)

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

12. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz.

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

13. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова"

Руководитель проекта: Серьянов Серик Бейсенович.

E-mail: serik.seryanov@Ekibastuz-gres1.kz.

Номер телефона: +7 (187) 282 27 3.

Исполнители: Серьянов Серик Бейсенович.

E-mail: serik.seryanov@Ekibastuz-gres1.kz.

Номер телефона: +7 (187) 282 27 3.

14. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025.

Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

15. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 09 января 2025 года.

16. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

17. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

18. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 4 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Прогноз потребления электроэнергии и мощности"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Прогноз потребления электроэнергии и мощности" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

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

4) Общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

5) Отраслевая рамка квалификаций (далее - ОРК) – документ, разрабатываемый на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки квалификаций и классифицирующий в отрасли требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций;

6) Техническое обслуживание – Общее количество энергии, потребляемое человеческой цивилизацией. Как правило, оно включает в себя всю энергию, извлекаемую из всех энергоресурсов и потребляемую человечеством во всех промышленных и потребительских секторах экономики в каждой стране;

7) Потребления электроэнергии – Общее количество энергии, потребляемое человеческой цивилизацией. Как правило, оно включает в себя всю энергию, извлекаемую из всех энергоресурсов и потребляемую человечеством во всех промышленных и потребительских секторах экономики в каждой стране;

8) Электрооборудование – совокупность электротехнических устройств и изделий, предназначенных для производства, распределения, преобразования, передачи или потребления электрической энергии;

9) 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;

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

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

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

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

4) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Прогноз потребления электроэнергии и мощности

5. Код профессионального стандарта: D35130019

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

Д Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии;

35.13 Распределение электроэнергии;

35.13.0 Распределение электроэнергии.

7. Краткое описание профессионального стандарта: Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

1) Инженер-электрик - 6 уровень ОРК;

2) Инженер по учету и распределению электроэнергии - 6 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Инженер-электрик":			
Код группы:	2151-1		
Код наименования занятия:	2151-1-004		
Наименование профессии:	Инженер-электрик		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	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". Параграф 50 Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих Инженер-электрик по распределению электроэнергии		
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования:		

Уровень профессионального образования:	последнее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, последнее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	2133-3-001 - Инженер-энергомеджер		
Основная цель деятельности:	Среднесрочное и долгосрочное планирования потребления электрической энергии и мощности		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Формирование среднесрочного и долгосрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности 2. Осуществление планирования необходимых материалов и ресурсов для обеспечения работоспособности электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
	Навык 1: Сбор данных за прошлые периоды	Умения: 1.Формировать прогнозной заявки на потребление мощности. 2. Провести анализы отклонения фактического полезного отпуска электроэнергии от планируемого и от фактического потребления прошедших периодов. 3. Рассчитать анализ фактических величин мощности и расхода электроэнергии по предыдущим периодам. 4. Рассчитать анализ сезонных и суточных максимумов нагрузки на месяц, квартал, год, пять лет. 5. Рассчитать анализ динамики потребления электроэнергии по каждой ГТП, сравнение с расходом электроэнергии в предыдущем расчетном месяце.	
		Знания: 1. Основные принципы и механизмы функционирования рынков электрической энергии и мощности, рынка системных услуг. 2. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы в области электроэнергетики и энергосбережения.	

Трудовая функция 1:
Формирование среднесрочного и долгосрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности

	3. Порядок регистрации, ведения учета документооборота, сроки и порядок составления отчетности. 4. Структуру по категориям и отраслям обслуживаемых абонентов, характер их деятельности. 5. Структуру баланса покупной электрической энергии по ГТП. 6. Конъюнктуру оптового и розничного рынков энергии. 7. Состояние и перспективы развития оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности. 8. Методы организации аналитической работы. 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Проведение анализа потребления электрической энергии и мощности	Умения: 1. Подготовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности. 2. Подготовить сравнительный анализ динамики по потреблению электроэнергии и мощности и внесение корректировок в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности. 3. Оценивать источники информации для анализа данных, необходимых для проведения расчетов. 4. Проводить анализ отклонения между фактическим и запланированным потреблением в краткосрочном периоде. Знания: 1. Основные методы анализа и прогноза рынков электрической энергии. 2. Порядок регистрации, ведения учета документооборота, сроки и порядок составления отчетности. 3. Структуру баланса покупной электрической энергии. 4. Структуру по категориям и отраслям обслуживаемых абонентов, характер их деятельности. 5. Состояние и перспективы развития оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: 1. Формировать системы качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности.

	Навык 3: Расчет показателей для подготовки к формированию среднесрочного и долгосрочного прогноза	2. Формировать рекомендаций по прогнозным балансовым показателям электропотребления. 3. Формировать годовой объем товарной продукции в натуральном и стоимостном выражении по электрической энергии в разрезе тарификационных групп потребителей на планируемый период с поквартальной и помесечной разбивкой, с разбивкой по уровню напряжения. 4. Составлять отчетные формы в организации согласно требованиям нормативных документов. Знания: 1. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы в области электроэнергетики и энергосбережения. 2. Основные методы анализа и прогноза рынков электрической энергии. 3. Порядок регистрации, ведения учета документооборота, сроки и порядок составления отчетности. 4. Структуру баланса покупной электрической энергии. 5. Структуру по категориям и отраслям обслуживаемых абонентов, характер их деятельности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2:	Навык 1: Выявление причин аварийного отключения электрооборудования	Умения: 1. Проводить анализ работы электрооборудования по состоянию, наработки на отказ. 2. Учитывать количество выходов из строя электрооборудования. 3. Выявлять причины аварийного отключения электрооборудования. 4. Разрабатывать мероприятия по предупреждению отказов оборудования. 5. Создавать безопасные условия труда; Знания: 1. Законодательные и иные нормативные правовые акты в области информационных технологий. 2. Методические и иные материалы по вопросам эксплуатации и ремонта электрооборудования; 3. Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования; 4. Технологию электрических схем, организацию электрического хозяйства; 5. Режимы работы и порядок технической эксплуатации электрического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
		Умения:

Осуществление планирования необходимых материалов и ресурсов для обеспечения работоспособности электрооборудования	Навык 2: Осуществление проверки и согласования планов и графиков планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания электрооборудования	1. Осуществлять планирование необходимых материалов и ресурсов для обеспечения работоспособности электрооборудования. 2. Применять контроль за выполнением капитальных и иных ремонтов электрооборудования. 3. Осуществлять диагностику состояния электрооборудования и выявлять необходимость ремонта или технического обслуживания. 4. Применять методы анализа и оценки эффективности работы электрооборудования. Знания: 1. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации электрооборудования. 2. Организацию и технологию ремонтных работ. 3. Методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта электрического оборудования. 4. Порядок составления заявок на электрооборудование, материалы, запасные части, инструменты. 5. Порядок сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта. основы технологии производства продукции организации. 6. Требования организации труда при эксплуатации, ремонте и модернизации электрического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность и ответственность Навыки убеждения Организованность Стойкость в стрессовых ситуациях Активная жизненная позиция Инициативность Нацеленность на результат Организаторские способности Способность сплотить коллектив	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123 Правила устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	7	Главный инженер	
	6	Заместитель начальника по эксплуатации	
	6	Инженер	
10. Карточка профессии "Инженер по учету и распределению электроэнергии":			
Код группы:	2151-2		
Код наименования занятия:	2151-2-015		
Наименование профессии :	Инженер по учету и распределению электроэнергии		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Параграф 50 Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих Инженер по учету и распределению электроэнергии		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, после среднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не рекомендуется		
Другие возможные наименования профессии :	2141-2-003 - Инженер-контролер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Краткосрочный прогноз потребления электрической энергии и мощности		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Расчет показателей и краткосрочное планирование потребления электрической энергии и мощности 2. Контроль за расчетами с потребителями электроэнергии и расходом энергии потребителями	
	Дополнительные трудовые функции:	-	

Трудовая функция 1: Расчет показателей и краткосрочное планирование потребления электрической энергии и мощности	Навык 1: Сбор данных и анализ потребления электрической энергии и мощности	Умения: 1. Проводить статистическую базу данных по электропотреблению потребителей с учетом влияющих факторов. 2. Проводить анализ отклонения между фактическим и запланированным потреблением в краткосрочном периоде. 3. Формировать профильную нагрузку. 4. Проводить контроль и поддержание статистической базы в программном комплексе по каждой ГТП потребления.
		Знания: 1. Основные методы анализа и прогноза рынков электрической энергии. 2. Основные принципы и механизмы функционирования рынков электрической энергии и мощности, рынка системных услуг. 3. Регламентирующие документы о присоединении к торговой системе оптового рынка электрической энергии и мощности. 4. Структуру баланса покупной электрической энергии. 5. Структуру по категориям и отраслям обслуживаемых абонентов, характер их деятельности. 6. Порядок регистрации, ведения учета документооборота, сроки и порядок составления отчетности. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Составление планов потребления электрической энергии и мощности в краткосрочном периоде	Умения: 1. Планировать месячный (интегральный) расход электроэнергии. 2. Планировать суточный расход электроэнергии с почасовой разбивкой. 3. Составлять отчетные формы в организации в соответствии с требованиями нормативных документов. Знания: 1. Основные методы анализа и прогноза рынков электрической энергии. 2. Структура рынка электроэнергии, его основные принципы и механизмы функционирования. 3. Регламентирующие документы о присоединении к торговой системе оптового рынка электрической энергии и рынка мощности. 4. Структуру баланса электрической энергии.

		5. Структуру по категориям и отраслям обслуживаемых абонентов, характер их деятельности. 6. Состояние и перспективы развития оптового и розничного рынков электроэнергии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Контроль за расчетами с потребителями электроэнергии и расходом энергии потребителями	Навык 1: Ведение расчетов с потребителями за энергию.	Умения: 1. Контролировать за расчетами с потребителями электроэнергии. 2. Контролировать за расходом энергии потребителями. 3. Выполнять расчеты за электроэнергию по закрепленным потребителям. 4. Контролировать за состоянием приборов учета. Знания: 1. Основные методы анализа и прогноза рынков электрической энергии. 2. Регламентирующие документы о присоединении к торговой системе оптового рынка электрической энергии и рынка мощности. 3. Структуру баланса электрической энергии. 4. Структуру по категориям и отраслям обслуживаемых абонентов, характер их деятельности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Контроль за состоянием приборов учета	Умения: 1. Выявлять причины аварийного отключения электрооборудования. 2. Разрабатывать мероприятия по их предупреждению отключения оборудования. 3. Подготавливать необходимые материалы для заключения договоров на ремонт оборудования с подрядными организациями. 4. Осуществлять контроль за выполнением капитальных и иных ремонтов электрооборудования (включая ведение данной работы с подрядными организациями). Знания: 1. Принцип работы, технические характеристики и правила эксплуатации электросчетчиков. 2. Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования. 3. Технологию электрических схем, организацию электрического хозяйства. 4. Организацию и технологию ремонтных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Терпеливость Навыки убеждения Организованность Стойкость в стрессовых ситуациях Активная жизненная позиция Инициативность Нацеленность на результат Организаторские способности Способность сплотить коллектив	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123 Правила устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Заместитель начальника по эксплуатации
	6	Инженер

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

11. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

12. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова"

Руководитель проекта: Серьянов Серик Бейсенович

E-mail: serik.seryanov@Ekibastuz-gres1.kz

Номер телефона: +7 (187) 282 27 3

Исполнители: Серьянов Серик Бейсенович,

+7 (187) 282 27 3,

serik.seryanov@Ekibastuz-gres1.kz

13. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

14. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 23 декабря 2024 года.

15. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

16. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

17. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 5 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт вспомогательного оборудования ТЭЦ"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт вспомогательного оборудования ТЭЦ" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) теплоэлектроцентраль (ТЭЦ) – разновидность тепловой электростанции (ТЭС), которая производит электроэнергию, также является источником тепловой энергии в централизованных системах теплоснабжения;

4) вспомогательное оборудование ТЭЦ – различные механизмы и установки, обеспечивающие нормальную работу ТЭЦ. Водоподогревающие установки, установки пылеприготовления, системы шлако- и золоудаления, теплообменники, различные насосы и другие устройства;

5) техническое обслуживание и ремонт (техническое обслуживание и ремонтное обеспечение) – комплекс операций по поддержанию работоспособности или

исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки;

б) производство и передача электрической энергии – процесс получения электроэнергии из источников первичной энергии. Производство электричества происходит, с помощью генераторов на промышленных предприятиях, которые называются электростанциями. технология передачи энергии от мест генерирования к местам потребления. Передача электроэнергии осуществляется посредством электрических сетей, в состав которых входят преобразователи, линии электропередачи и распределительные устройства.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ТЭЦ – теплоэлектростанция

2) НКЗ – национальный классификатор занятий

3) НСК – национальная система квалификаций

4) ОРК – отраслевая рамка квалификаций

5) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

6) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация и ремонт вспомогательного оборудования ТЭЦ.

5. Код профессионального стандарта: D35111020.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35. Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1. Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11. Производство электроэнергии

35.11.1. Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35. Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1. Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13. Распределение электроэнергии

35.13.0. Распределение электроэнергии

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35. Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1. Производство, передача и распределение электроэнергии

35.12. Передача электроэнергии

35.12.1. Передача электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт вспомогательного оборудования ТЭЦ" устанавливает нормы и требования к организации производственных процессов, ремонта и технического обслуживания оборудования, зданий и сооружений тепловых электростанций, направленные на обеспечение промышленной безопасности тепловых электрических станций, экологической безопасности, повышение надежности эксплуатации и качества ремонта.

8. Перечень карточек профессий:

1) Моторист на топливоподаче - 3 уровень ОРК

2) Моторист автоматизированной топливоподачи - 3 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Моторист на топливоподаче"			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-044		
Наименование профессии:	Моторист на топливоподаче		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Министра энергетики РК от 19 марта 2015 года № 222 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 10889).		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:

Требования к опыту работы:	Практический опыт и/или профессиональная подготовка по соответствующей профессии	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии:	8186-0-042 - Моторист автоматизированной топливоподачи. 7239-2-053 - Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи.	
Основная цель деятельности:	Своевременная и бесперебойная подготовка и подача топлива, управление отдельными элементами системы с местного щита управления	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Управление оборудованием топливоподачи. 2. Контроль и регулирование процесса подачи топлива, включая управление и настройку оборудования топливоподачи , а также обеспечение бесперебойной работы всех компонентов системы. 3. Обслуживание и техническое сопровождение оборудования топливоподачи, включая диагностику, профилактическое обслуживание и устранение неисправностей. 4. Ремонт и восстановление систем топливоподачи, включая диагностику неисправностей, замену компонентов, настройку и восстановление работоспособности оборудования для обеспечения стабильной работы.
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1 : Управление оборудованием топливоподачи	Навык 1: Управление работой установленного оборудования	Умения: 1. Управлять оборудованием топливоподачи со щита управления производительностью до 100 тонн в час управление оборудованием топливоподачи со щита управления производительностью свыше 100 тонн в час. 2. Обеспечивать бесперебойного и экономичного режима подачи топлива. 3. Диагностировать и устранять неисправности. 4. Определять причины неисправности системы топливоподачи и меры для ее устранения. 5. Настраивать системы для обеспечения оптимальной подачи топлива. 6. Тестировать и контролировать работоспособность системы. 7. Проверять правильность работы системы.
		Знания: 1. Знать схему топливоподачи. 2. Принцип работы автоматики, блокировки и сигнализации. 3. Назначение и места установки средств измерений и сигнализации. 4. Основные сведения по электротехнике. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

		6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2 : Контроль и регулирование процесса подачи топлива, включая управление и настройку оборудования топливоподачи, а также обеспечение бесперебойной работы всех компонентов системы	Навык 1: Регулирование работы систем топливоподачи, включая настройку и управление оборудованием, контроль параметров и поддержание стабильной работы	Умения: 1. Управлять и регулировать работы обслуживаемого оборудования топливоподачи различной производительности (твердого и жидкого топлива), в том числе со щита управления. 2. Обеспечивать бесперебойную работу оборудования топливоподачи различной производительности (твердого и жидкого топлива). 3. Следить за правильной подачей топлива в горелки или котлы. 4. Выполнять своевременную и бесперебойную подготовку и подачу топлива в котельную или центральное пылеприготовительное отделение. 5. Обеспечивать бесперебойную работу обслуживаемых механизмов конвейеров, транспортеров, питателей топлива, трясун, элеваторов, дробеструйных установок, шнеков, скреперов, скипов, эксгаустеров, пылевых фильтров, фуникулеров и др.. 6. Контролировать давление, расход и качество топлива, чтобы обеспечить эффективную и безопасную работу системы. 7. Обеспечивать пуск, остановку механизмов и контролировать за подачей топлива. Знания: 1. Устройство, принцип работы, технические характеристики оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств управления. 2. Схему топливоподачи и установленную сигнализацию. 3. Виды и марки топлива. 4. Производительность топливоподачи, т/ч: до 100 - группа квалификации – II; свыше 100 - группа квалификации – III. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3 : Обслуживание и техническое сопровождение оборудования	Навык 1: Техническое обслуживание и диагностика систем топливоподачи, включая	Умения: 1. Выполнять техническое обслуживание и регулярная проверка всех систем топливоподачи, включая насосы, клапаны, фильтры и другие компоненты. 2. Наблюдать за исправностью и эффективностью оборудования. 3. Выявлять неисправности в работе механизмов. 4. Определять причину и принять меры по устранению неисправностей. 5. Устранять мелких дефектов, проводить диагностику, замену деталей или ремонт оборудования.

топливоподачи, включая диагностику, профилактическое обслуживание и устранение неисправностей	регулярную проверку, устранение неисправностей и проведение ремонта оборудования	6. Выполнять чистку и смазку обслуживаемых механизмов. 7. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования топливоподачи твердого и жидкого топлива различной производительности.
		Знания: 1. Технологические схемы и процессы энергопроизводства. 2. Способы устранения неисправностей в работе механизмов. 3. Элементарные сведения по электротехнике и механике. 4. Виды смазочных материалов и их применение. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 4 : Ремонт и восстановление систем топливоподачи, включая диагностику неисправностей, замену компонентов, настройку и восстановление работоспособности оборудования для обеспечения стабильной работы	Навык 1: Ремонтные работы систем топливоподачи, включая замену неисправных компонентов, настройку систем и ликвидацию аварийных ситуаций	Умения: 1. Ремонтировать системы топливоподачи. 2. Проверять и заменять компоненты, такие как форсунки, насосы, регуляторы давления и другие элементы системы. 3. Наблюдать за работой обслуживаемого оборудования. 4. Настраивать системы автоматической топливоподачи. 5. Ликвидировать аварийные ситуации.
		Знания: 1. Устройство обслуживаемого оборудования. 2. Виды и марки топлива. 3. Основные сведения по электротехнике. 4. Способы устранения неисправностей в работе механизмов. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Умение быстро принимать решения Концентрация и управление вниманием Способность к обучению и самообучению	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 30517-97 Энергосбережение. Методы измерения и расчета теплоты сгорания топлива.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи
	3	Слесарь по обслуживанию оборудования топливоподачи
10. Карточка профессии "Моторист автоматизированной топливоподачи":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-042	
Наименование профессии:	Моторист автоматизированной топливоподачи	

Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Министра энергетики РК от 19 марта 2015 года № 222 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 10889).		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессии "Моторист автоматизированной топливоподачи" находится в профессиональном стандарте "Эксплуатация и ремонт топливоподачи"		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: .	Навык 1: -	Умения:	
		.	
		Знания:	
	Возможность признания навыка:	.	
-			
Требования к личностным компетенциям:			
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

11. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан.

Исполнитель: Асылканов С.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

12. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ОЮЛ "Казахстанская Электроэнергетическая Ассоциация.

Руководитель проекта: Тунгушбаева Л.М.

E-mail: l.tungushbayeva@kea.kz.

Номер телефона: +7 (777) 310 61 78.

Исполнители: Тунгушбаева Л.М.

E-mail: l.tungushbayeva@kea.kz.

Номер телефона: +7 (777) 310 61 78.

13. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

14. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 23 декабря 2024 года.

15. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

16. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2025 года.

17. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 6 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Производство и передача электроэнергии"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Производство и передача электроэнергии" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и

выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) Техническое обслуживание и ремонт (техническое обслуживание и ремонтное обеспечение) – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки;

2) Производство и передача электрической энергии – процесс получения электроэнергии из источников первичной энергии. Производство электричества происходит, с помощью генераторов на промышленных предприятиях, которые называются электростанциями, технология передачи энергии от мест генерирования к местам потребления. Передача электроэнергии осуществляется посредством электрических сетей, в состав которых входят преобразователи, линии электропередачи и распределительные устройства;

3) Электротехническое оборудование (ЭО) – совокупность электрических узлов, приборов и устройств, предназначенных для: производства, реорганизации, передачи, сохранения, распределения и потребления электрической энергии;

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) НКЗ – Национальный классификатор занятий Республики Казахстан;

2) НСК – Национальная система квалификаций;

3) ОРК – Отраслевая рамка квалификаций;

4) ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

5) ОКЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Производство и передача электроэнергии.

5. Код профессионального стандарта: D35121017.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии;

35.12 Передача электроэнергии;

35.12.1 Передача электроэнергии;

Д Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом:

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии.

35.13 Распределение электроэнергии.

35.13.0 Распределение электроэнергии.

Д Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом.

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.9 Производство электроэнергии прочими электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: обеспечение работоспособности (эксплуатация) систем для передачи электроэнергии от места производства к распределительным системам

8. Перечень карточек профессий:

3) Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи - 2 уровень ОРК

5) Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи - 3 уровень ОРК

6) Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи - 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

11. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи ":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-024		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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. 36-40 электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 2-7 разряд		
	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:

Уровень профессионального образования:	основное среднее образование	-	-
Требования к опыту работы:	Без предъявления требований к стажу работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7412-1-002 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надежности, безопасности и эффективности работы системы вторичной коммутации в электроустановках		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатация и ремонт вторичной коммутации и связи 2. Сборка и разборка вторичной коммутации и связи	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 2-ой разряд 1. Выполнять простые слесарные операции по обработке деталей с опиловкой по размеру; 2. Маркировать и выполнять простую окраску поверхностей красками, проводить антикоррозионную смазку деталей; 3. Упаковывать электроизмерительные приборы и аппаратуру для перевозки; 4. Осуществлять ремонт и техническое обслуживание простого диспетчерского оборудования и автоматики; 5. Устанавливать приборы на щитах и стендах и подключать их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации; 6. Ремонтировать и заменять неисправные компоненты, проводить регулировку и настройку оборудования. 3-й разряд 1. Выполнять несложные работы по ревизии, техническому обслуживанию, ремонту и монтажу аппаратуры и цепей вторичной коммутации; 2. Ремонтировать и регулировать контакты, пускателей и ключей управления всех типов; 3. Проверять маркировки монтажных и принципиальных схем; 4. Устранять повреждения кабелей, восстанавливать изоляции.	
		Навык 1:	Знания: 2-ой разряд

Трудовая функция 1:
Эксплуатация и ремонт
вторичной коммутации и
связи

Выявление причин повреждения вторичной коммутации и связи	1. Общие понятия о назначении релейной защиты, автоматики; 2. Правила работы в цепях оперативного тока; 3. Назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работы с ним; 4. Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений; 5. Обмоточные электрические провода, кабели, уплотняющие и смазывающие материалы; 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 3-й разряд 1. Правила пользования монтерским инструментом и средствами измерений средней сложности; основы электротехники, радиотехники, высокочастотной связи и телеавтоматики; 2. Общие сведения и основные требования к релейной защите и автоматике; 3. Принцип действия реле всех видов и их назначение; 4. Проверки и испытания сопротивления изоляции; 5. Режимы работы аккумуляторных батарей; 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Навык 2:	Умения: 2-ой разряд 1. Читать электрические схемы и чертежи простых устройств связи; 2. Прокладывать кабельные линии и монтировать коммутационные устройств по заданной схеме; 3. Проверять исправность релейной и коммутационной аппаратуры; 4. Проводить тестирование цепей и использованием измерительных приборов (тестеров, мультиметров); 5. Проводить восстановление соединений при обрывах или коротких замыканиях; 6. Выполнять разборку и сборку простых узлов коммутации. 3-й разряд 1. Выполнять быструю замену и восстанавливать поврежденные компоненты (контакты, реле, клеммные соединения, проводку); 2. Восстанавливать связи между устройствами (релейная защита, автоматика, телемеханика и т.д.); 3. Проводить оперативную замену переключений и тестировать схемы защиты и управления;

	Оперативное восстановление вторичной коммутации и связи	4. Проводить монтаж, демонтаж и замену релейных блоков, коммутационных элементов; 5. Обеспечивать восстановление нормальной работы после аварийных ситуаций или сбоев; 6. Проверять и тестировать оборудование для предотвращения возникновения поломок. Знания: 2-ой разряд 1. Основы электротехники и принцип работы электрических схем; 2. Устройство и принципы работы релейно-контактной и коммутационной аппаратуры; 3. Типы проводов и кабелей, их характеристики; 4. Правила эксплуатации и ремонта слаботочных устройств и оборудования; 5. Методы обнаружения неисправностей и способы их устранения. 3-й разряд 1. Основные виды вторичных цепей, их функции и способы подключения; 2. Принципы работы схем релейной защиты, автоматики, сигнализации и блокировки; 3. Правила технической эксплуатации электроустановок.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: 2-ой разряд 1. Выявлять неисправности в электрическом оборудовании и системах, диагностика и анализ причин возникновения проблем; 2. Разбирать и собирать простую аппаратуру и цепей вторичной коммутации; 3. Промывать и чистить узлы и детали приборов и аппаратуры, чистка контактов и контактных поверхностей. 3-й разряд 1. Собирать схемы для испытания трансформаторов тока и напряжения; 2. Выполнять механическую регулировку реле телемеханики и автоматики; 3. Проводить ревизию блоков питания; 4. Выполнять работы по чертежам, схемам, эскизам и составление эскизов, схем и чертежей на простые детали; 5. Работать с поверочной и измерительной аппаратурой. Знания: 2-ой разряд

	Навык 1: Выполнение работ по сборке и разборке вторичной коммутации и связи	1. Реле и их разновидности, понятие об оперативном токе; 2. Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики; 3. Конструкции и типы контрольных кабелей, изоляционных материалов; 4. Общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры; 5. Приемы работ и последовательность операций при разборке реле, аппаратуры автоматики и средств измерений; 6. Режимы работы аккумуляторных батарей. 3-й разряд 1. Устройство каналов волоконно-оптических линий связи и высокочастотной связи, телемеханики и радиосвязи, блоков - схем обслуживаемого оборудования; 2. Правила выбора предохранителей по номинальному напряжению, предельно отключаемому и номинальному току и условиям селективности; 3. Конструкции и защитные характеристики автоматов; источники и цепи питания постоянного и переменного оперативного тока; 4. Измерительные трансформаторы напряжения, емкостные делители напряжения, трансформаторы тока, аппаратуру для проверки защит, устройства регулирования тока и напряжения; 5. Режимы работы аккумуляторных батарей.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Трудовая функция 2: Сборка и разборка вторичной коммутации и связи		Умения: 2-ой разряд 1. Проводить диагностику элементов вторичной коммутации и связи; 2. Проверять работоспособность элементов вторичной коммутации и связи; 3. Выявлять неисправности и определять причины их возникновения; 4. Использовать необходимое оборудование и инструменты для диагностики; 5. Выполнять проверку технической документации при проведении диагностики; 6. Составлять отчеты о состоянии оборудования и выявленных неисправностях. 3-й разряд 1. Проверять исправность релейных защит и автоматики; 2. Выполнять диагностику оборудования вторичной коммутации;

	Навык 2: Проведение диагностики и проверки работоспособности элементов вторичной коммутации и связи	3. Использовать контрольно-измерительные приборы для проверки цепей вторичной коммутации; 4. Настраивать и регулировать параметры релейной защиты; 5. Производить испытания элементов вторичных цепей на соответствие техническим нормам; 6. Выполнять проверку соединений и контактных групп в схемах вторичной коммутации. 7. Анализировать показания приборов и выявлять неисправности; 8. Работать с техническими чертежами и схемами электрических цепей. Знания: 2-ой разряд 1. Технические требования к монтажу и разборке оборудования; 1. Методы и процедуры проверки исправности оборудования; 2. Правила безопасного обращения с электрическими устройствами и оборудования; 3. Устройство реле, контакторов, выключателей, клемменных соединений и других элементов; 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 3-й разряд 1. Основы схем вторичной коммутации и их компонентов; 2. Методы диагностики и проверки работоспособности элементов вторичной коммутации; 3. Основные неисправности и способы их устранения в цепях вторичной коммутации; 4. Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов; 5. Порядок проведения испытаний оборудования вторичной коммутации; 6. Нормативные требования и технические регламенты к работе релейной защиты; 7. Основы электробезопасности и требования охраны труда при работе с электрическими цепями; 8. Техническую документацию, инструкции и схемы , применимые к диагностике и ремонту; 9. Правила чтения и интерпретации электрических схем и чертежей.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Ответственность Самостоятельность и ответственность Гибкость мышления	

Требования к личностным компетенциям:	Умение быстро принимать решения Способность к обучению и самообучению Контроль рабочих процессов		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 17703-72 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения 2) ГОСТ 19880-74 Электротехника. Основные понятия. Термины и определения 3) ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	
13. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи ":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-024		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявления требований к стажу работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7412-1-002 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надежности, безопасности и эффективности работы системы вторичной коммутации в электроустановках		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатация и ремонт вторичной коммутации и связи 2. Сборка и разборка вторичной коммутации и связи	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	

Навык 1:
Выявление причин
повреждения вторичной
коммутации и связи

4-й разряд

1. Выполнять работы средней сложности по ремонту и техническому обслуживанию оборудования волоконно-оптических линий связи и высокочастотной связи;
2. Выполнять работы средней сложности по ремонту и техническому обслуживанию уплотнения и телеавтоматики; релейных коммутаторов;
3. Выполнять работы средней сложности по ремонту и техническому обслуживанию простого штативного оборудования кабельных цепей;
4. Выполнять работы средней сложности по ремонту и техническому обслуживанию каналов телеавтоматики;
5. Ремонтировать и регулирование реле средней сложности.

5-й разряд

1. Ремонтировать и техническое обслуживание оборудования волоконно-оптических линий связи и высокочастотной связи;
2. Ремонтировать и техническое обслуживание телеавтоматики;
3. Ремонтировать и техническое обслуживание самопишущих и электронно-регистрирующих приборов сложного питающего оборудования кабельных цепей;
4. Составлять дефектные ведомости на средства измерений, аппаратуру релейной защиты и автоматики;
5. Работать по монтажу и модернизации сложных релейных защит и модернизации электротехнического оборудования;
6. Проверять и ремонтировать контактно-релейной аппаратуры.

Знания:

4-й разряд

1. Основы полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы;
2. Виды повреждений в электротехнических установках; условия селективности действия защитных устройств;
3. Режимы работы аккумуляторных батарей;
4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.

5-й разряд

1. Технические характеристики обслуживаемого оборудования;
2. Технические характеристики обслуживаемого оборудования;

Трудовая функция 1: Эксплуатация и ремонт вторичной коммутации и связи		3. Принцип действия и характеристики максимально-токовой отсечки, максимально направленной защиты и дифференциальной защиты; 4. Назначение и виды высокочастотных защит; 5. Основы электроники, физики, механики и радиотехники; 6. Режимы работы аккумуляторных батарей.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Оперативное восстановление вторичной коммутации и связи	Умения: 4-й разряд 1. Выявлять причины сбоев и повреждений в системах вторичной коммутации и связи; 2. Выполнять ремонтные работы по устранению неисправностей вторичной коммутации; 3. Обеспечивать замену и восстановление кабельных линий, соединительных коробок, контакторов, реле и других элементов системы; 4. Настраивать и регулировать коммутационные и связные устройства после ремонта. 5-й разряд 1. Определять неисправности в цепях вторичной коммутации и связи; 2. Производить монтаж, демонтаж и замену элементов вторичной коммутации; 3. Применять измерительные приборы для проверки работоспособности оборудования связи; 4. Настраивать и регулировать параметры систем связи и вторичной коммутации; 5. Восстанавливать работу оборудования связи в аварийных ситуациях; 6. Анализировать схемы коммутации для поиска и устранения дефектов; 7. Осуществлять оперативные переключения и резервирование линий связи; 8. Диагностировать состояние контактных соединений и кабельных линий; 9. Оформлять техническую документацию и отчеты о выполненных работах. Знания: 4-й разряд 1. Принципы работы электрических цепей, коммутационных устройств, релейной защиты и автоматизации; 2. Типы и особенности оборудования, используемого в системах вторичной коммутации и связи; 3. Символы и обозначения, применяемые в схемах вторичной коммутации; 4. Методика профилактического обслуживания систем коммутации и связи.

	5-й разряд 1. Принципы работы и устройства систем вторичной коммутации и связи; 2. Нормативные требования и стандарты в области монтажа и эксплуатации систем связи; 3. Методы диагностики и поиска неисправностей в цепях вторичной коммутации; 4. Типы и характеристики оборудования, применяемого в системах связи (реле, автоматы, коммутаторы и другие); 5. Основы электротехники, электромонтажа и схмотехники. 6. Правила эксплуатации измерительных приборов (мегомметры, мультиметры, осциллографы) ; 7. Основы защиты и безопасности при работе с электрическим и коммутационным оборудованием; 8. Способы профилактики и планового обслуживания систем вторичной коммутации и связи. Возможность признания навыка:
	не рекомендуется
	Умения: 4-й разряд 1. Проводить электрические проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры вторичной коммутации; 2. Работать по техническому обслуживанию и ремонту комплектных испытательных устройств для проверки защиты и схем телеавтоматики, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки, выполнение работ по проверке и сборке панелей релейной защиты средней сложности по принципиальным монтажным схемам; 3. Проводить электрические проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры вторичной коммутации; 4. Работать по техническому обслуживанию и ремонту комплектных испытательных устройств для проверки защиты и схем телеавтоматики, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки, выполнение работ по проверке и сборке панелей релейной защиты средней сложности по принципиальным монтажным схемам. 5-й разряд 1. Проводить испытания измерительных трансформаторов, приводов масляных выключателей и испытание изоляции вторичной коммутации; 2. Проверять и снимать характеристики релейных защит генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи;

Трудовая функция 2: Сборка и разборка вторичной коммутации и связи	Навык 1: выполнение работ по сборке и разборке вторичной коммутации и связи	3. Выполнять сборку сложных испытательных схем для проверки и наладки схем автоматики и телеавтоматики; 4. Налаживать механизмы релейных защит; 5. Участвовать в работе по проверке устройств регулирования частоты и активной мощности, системы регулирования, возбуждения и напряжения под руководством инженера или мастера.
		Знания: 4-й разряд 1. Принципиальные схемы управления и сигнализации выключателей с дистанционным приводом; 2. Классификацию трансформаторов напряжения по допустимой погрешности; 3. Принцип передачи и приема информации по линиям электропередачи, по многоканальным системам; 4. Инструкцию аппаратуры для проверки защиты; 5. Принцип действия систем регулирования активной мощности, напряжения, возбуждения; 6. Режимы работы аккумуляторных батарей. 5-й разряд 1. Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения телеавтоматики и коммутаторов; 2. Принципиальные схемы защит; способы переключения устройств защиты с одного трансформатора напряжения на другой; 3. Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе; 4. Расчеты в пределах построения геометрических кривых при регулировании аппаратов релейной защиты; 5. Режимы работы аккумуляторных батарей.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: 4-й разряд 1. Диагностировать и тестировать элементы вторичной коммутации; 2. Проводить проверку состояния коммутационных устройств, распределительных панелей, реле, контакторов и автоматов; 3. Осуществлять измерение электрических параметров (напряжение, ток, сопротивление) с использованием измерительных приборов (мультиметры, мегомметры и т.д.); 4. Выявлять и устранять неисправности в схемах вторичной коммутации; 5. Тестировать цепи сигнализации, контроля и управления;

Навык 2:
Проведение диагностики
и проверки
работоспособности
элементов вторичной
коммутации и связи

6. Ремонтировать и налаживать работу оборудования;
7. Проводить разборку и монтаж элементов коммутационной и сигнальной аппаратуры;
8. Производить замену или ремонт неисправных частей схемы (проводов, соединительных элементов , клеммов и т.д.);
9. Настраивать работу устройств после ремонта, контролировать их корректное функционирование;
10. Оформлять акты проверки, журналов ремонта и диагностики.

5-й разряд

1. Проводить диагностику элементов вторичной коммутации и связи с использованием приборов и оборудования;
2. Осуществлять проверку работоспособности реле, автоматов, защитных устройств, схем сигнализации и блокировки;
3. Определять и устранять неисправности в схемах вторичной коммутации и связи;
4. Тестировать оборудование на соответствие техническим характеристикам и требованиям нормативных документов;
5. Проводить регулировку и настройку элементов вторичной коммутации и связи для обеспечения их корректной работы.

Знания:

4 -й разряд

1. Основы электротехники;
2. Виды электрических токов и напряжений, их влияние на работу оборудования вторичной коммутации;
3. Элементы схем вторичной коммутации и связи;
4. Конструкции и принципы работы реле, контакторов, переключателей, датчиков и другого оборудования;
5. Знание специфики работы с цепями сигнализации , блокировок и автоматического управления;
6. Методы защиты от поражения электрическим током (заземление, изоляция, установка предохранителей);
7. Методы диагностики и проверки оборудования;
8. Технологии поиска неисправностей с помощью тестеров, диагностических стендов и другой контрольно- измерительной аппаратуры;
9. Способы устранения типовых неполадок в системах вторичной коммутации и связи.

5-й разряд

1. Схемы вторичной коммутации и способы их монтажа, подключения и диагностики;
2. Технические характеристики и принципы работы элементов связи и релейной защиты;

		3. Методы проверки и тестирования электрических цепей и устройств на наличие неисправностей; 4. Нормативные документы и правила, регулирующие работу вторичной коммутации и средств связи; 5. Правила охраны труда и техники безопасности при работе с оборудованием вторичной коммутации и связи.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность и ответственность Умение быстро принимать решения Способность к обучению и самообучению Контроль рабочих процессов		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 17703-72 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения 2) ГОСТ 19880-74 Электротехника. Основные понятия. Термины и определения 3) ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	электромонтер по ремонту;	
14. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи ":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-024		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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. электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	практический опыт от 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1 - Электромонтеры (общий профиль) 7412-1-002 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования		

Основная цель деятельности:	Обеспечение надежности, безопасности и эффективности работы системы вторичной коммутации в электроустановках	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатация и ремонт вторичной коммутации и связи 2. Сборка и разборка вторичной коммутации и связи
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: выявление причин повреждения вторичной коммутации и связи	Умения: 6-й разряд 1. Выполнять особо сложные работы по техническому обслуживанию установленного нового и опытного оборудования с электрическим и механическим регулированием аппаратуры и настройкой; 2. Ремонтировать электронной аппаратуры, сложных защитных устройств автоматики и телемеханики, поверочной аппаратуры; 3. Обслуживать и ремонтировать комплектные устройства для проверки релейной защиты и автоматики; 4. Выполнять техническое обслуживание и ремонт средств передвижной ультракоротковолновой радиосвязи; 5. Выявлять дефекты, определять объемы и проводить работы по ремонту обмоток типа " монолит"; 6. Выявлять дефекты, определять объемы и проведите работы по ремонту трансформаторов различного напряжения с непосредственным жидкостным и косвенным охлаждением обмоток; 7. Оформлять техническую документацию по результатам диагностики и проверки. 7-й разряд Обладать умениями разряда 6 при выполнении работ по ремонту вторичной коммутации и связи на оборудовании напряжением свыше 500 киловольт.
		Знания: Для 6-го, 7-го разряда 1. Инструкции по наладке, ремонту, проверке и эксплуатации сложной аппаратуры релейной защиты и автоматики, цепей вторичной коммутации ; 2. Принцип действия защит с высокочастотной блокировкой; 3. Режимы работы аккумуляторных батарей; 4. Последовательность операций при ремонте обмоток и изоляции; устройство и порядок сборки уникальных элементов электрических машин; 5. Методы испытания обмоток по электрическим параметрам и на гидроплотность;

Трудовая функция 1: Эксплуатация и ремонт вторичной коммутации и связи		6. Режимы работы аккумуляторных батарей; 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Оперативное восстановление вторичной коммутации и связи	Умения: 6-й разряд 1. Выполнять оперативную диагностику неисправностей в схемах вторичной коммутации; 2. Проводить оперативное восстановление поврежденных участков вторичной коммутации и связи; 3. Использовать специализированное оборудование и инструменты для диагностики и ремонта вторичных цепей; 4. Осуществлять настройку и калибровку элементов систем связи и автоматизации; 5. Составлять схемы и инструкции для оперативного ремонта вторичных цепей связи; 6. Взаимодействовать с техническим персоналом для координации ремонтных работ и восстановления системы; 7. Выполнять диагностику и выявление неисправностей в системах вторичной коммутации и связи; 8. Производить оперативный ремонт и восстановление вторичных цепей коммутации; 9. Настраивать и корректировать работу релейной защиты и автоматики; 10. Выполнять монтаж, демонтаж и тестирование оборудования вторичной коммутации; 11. Устранять повреждения кабельных линий связи и коммутационных устройств; 12. Работать с измерительными приборами для проверки исправности цепей и устройств; 13. Осуществлять замену и модернизацию отдельных элементов вторичной коммутации; 14. Проводить профилактическое обслуживание оборудования для предотвращения сбоев в работе. 7-й разряд Обладать умениями разряда 6 при выполнении работ по ремонту вторичной коммутации и связи на оборудовании напряжением свыше 500 киловольт.
		Знания: Для 6-го, 7-го разряда 1. Устройство и принципы работы схем вторичной коммутации и связи; 2. Методы диагностики неисправностей в схемах связи и автоматики; 3. Типы и характеристики используемых материалов, элементов и приборов для ремонта;

		4. Правила эксплуатации и технического обслуживания систем вторичной коммутации и связи; 5. Электротехнические нормативы и требования безопасности при проведении ремонтных работ; 6. Устройство и принцип действия релейной защиты и автоматики; Методы и средства диагностики и поиска неисправностей в системах вторичной коммутации; 7. Технологические схемы коммутации, работы сетей; 8. Особенности работы с измерительными приборами и оборудованием для диагностики; 9. Электротехнические стандарты и нормативы, касающиеся вторичных цепей и связи; 10. Технические требования и регламенты безопасности при выполнении ремонтных работ; 11. Методы быстрого восстановления работоспособности систем связи и вторичной коммутации; 12. Основные виды аварийных ситуаций и алгоритмы их устранения; 13. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не требуется
	Навык 1: выполнение работ по сборке и разборке вторичной коммутации и связи	Умения: 6-й разряд 1. Составлять монтажные схемы; 2. Проводить работы по монтажу, настройке системы уплотнения аппаратуры телеавтоматики; 3. Регулировать системы уплотнения аппаратуры телеавтоматики; 4. Проверять особо сложные релейные защиты и устройства автоматики под руководством инженера или мастера; 5. Изготавливать по чертежам и расчетным запискам обмоток с изоляцией типа "монолит"; 6. Проводить обмоточные и изолировочные работы при полной перемотке обмоток электрических машин с изоляцией типа "монолит" любого вида охлаждения, различной мощности и напряжения; 7. Проводить полную обмотку и соединение уникальных элементов электрических машин. 7-й разряд Обладать умениями разряда 6 при выполнении работ по ремонту вторичной коммутации и связи на оборудовании напряжением свыше 500 киловольт. Знания: Для 6-го, 7-го разряда

Трудовая функция 2:
Сборка и разборка
вторичной коммутации и
связи

	1. Назначение и схемы блокировочных устройств; 2. Общие сведения о симметричных и несимметричных коротких замыканиях; 3. Сведения о расчете токов короткого замыкания; 4. Общие сведения о снятии и построении характеристик релейных защит и векторных диаграмм; 5. Режимы работы аккумуляторных батарей; 6. Конструкцию обмоток типа "монолит"; 7. Свойства изоляционных материалов, применяемых для выполнения изоляции; 8. Признаки повреждений изоляции и обмоток и способы их устранения; 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	не требуется
Навык 2: Проведение диагностики и проверки работоспособности элементов вторичной коммутации и связи	Умения: 6-й разряд 1. Выполнять диагностику схем вторичной коммутации с использованием измерительных приборов; 2. Проверять исправность элементов релейной защиты, автоматики и телемеханики; 3. Проводить тестирование и настройку систем сигнализации и связи; 4. Выявлять и устранять неисправности в цепях вторичной коммутации и связи; 5. Контролировать правильность работы коммутационных аппаратов и устройств защиты; 6. Выполнять техническое обслуживание и регулировку оборудования вторичной коммутации и связи; 7. Оформлять техническую документацию по результатам диагностики и проверки; 8. Проверять целостность и работоспособность схем вторичной коммутации; 9. Проводить диагностику релейной защиты и автоматических устройств; 10. Настраивать и регулировать параметры вторичных цепей (ток, напряжение, сопротивление); 11. Выполнять электрические замеры (мультиметры, мегомметры, осциллографы и т.д.); 12. Тестировать функциональность схем связи и управления; 13. Анализировать неисправности и устранять их в релейных и коммутационных устройствах; 14. Проводить ревизию, замену и ремонт отдельных элементов вторичной коммутации (реле, контакторы, выключатели). 7-й разряд

	Обладать умениями разряда 6 при выполнении работ по ремонту вторичной коммутации и связи на оборудовании напряжением свыше 500 киловольт	
	Знания: Для 6-го, 7-го разряда 1. Принципы работы схем вторичной коммутации и связи в энергетических установках; 2. Конструкцию и особенности работы релейных схем, аппаратов защиты, автоматики и телемеханики; 3. Методы диагностики и измерения параметров электрических цепей вторичной коммутации; 4. Типовые схемы и системы сигнализации, телемеханики, блокировки и дистанционного управления; 5. Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования вторичной коммутации; 6. Нормативные требования и стандарты по безопасности при работе с системами вторичной коммутации и связи; 7. Методы поиска и устранения неисправностей в системах релейной защиты и автоматики.	
	Возможность признания навыка:	не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность и ответственность Способность к обучению и самообучению Контроль рабочих процессов	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 17703-72 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения 2) ГОСТ 19880-74 Электротехника. Основные понятия. Термины и определения 3) ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов С.,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ОЮЛ "Казахстанская Электроэнергетическая Ассоциация

Руководитель проекта: Тунгушбаева Л.М.

E-mail: l.tungushbayeva@kea.kz

Номер телефона: +7 (777) 310 61 78

Исполнители: Тунгушбаева Л.М.

+7 (777) 310 61 78, l.tungushbayeva@kea.kz

18. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

19. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 11 декабря 2024 года.

20. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

21. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2025 года.

22. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 7 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Диспетчерское и технологическое управление"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Диспетчерское и технологическое управление" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) Технологическое управление – координация действий по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств и (или) сами действия с использованием средств дистанционного управления или непосредственно на объектах электроэнергетики или энергопринимающих установках потребителей электрической энергии, исключая случаи, когда эти действия выполняются по диспетчерской команде или координируются оперативным персоналом.

2) Техническое обслуживание и ремонт (техническое обслуживание и ремонтное обеспечение) – комплекс операций по поддержанию работоспособности или

исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки.

3) Производство и передача электрической энергии – процесс получения электроэнергии из источников первичной энергии. Производство электричества происходит, с помощью генераторов на промышленных предприятиях, которые называются электростанциями. Технология передачи энергии от мест генерирования к местам потребления. Передача электроэнергии осуществляется посредством электрических сетей, в состав которых входят преобразователи, линии электропередачи и распределительные устройства.

4) Диспетчерское управление энергосистемой – централизованное оперативное управление работой энергосистемы, осуществляемое диспетчерской службой.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) НКЗ – Национальный классификатор занятий

2) НСК – Национальная система квалификаций

3) ОРК – Отраслевая рамка квалификаций

4) ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

5) ОКЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Диспетчерское и технологическое управление

5. Код профессионального стандарта: D35121018

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.12 Передача электроэнергии

35.12.1 Передача электроэнергии

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Предназначен для решения задач контроля и управления режимами функционирования оборудования одного или нескольких объектов (систем). Обеспечивает непрерывность работы объекта, предотвращает и помогает ликвидировать аварийные ситуации. Позволяет четко контролировать все процессы, происходящие на объекте, и принимать корректирующие меры практически в режиме реального времени.

8. Перечень карточек профессий:

2) Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики - 1 уровень ОРК

4) Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики - 2 уровень ОРК

5) Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики - 3 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

10. Карточка профессии "Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики":			
Код группы:	7421-2		
Код наименования занятия:	7421-2-004		
Наименование профессии :	Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
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. Параграф 95-100, Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики, 1-6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявления требований к опыту работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Осуществление эксплуатации диспетчерского оборудования для обеспечения надежной и бесперебойной работы энергопроизводящих, энергоснабжающих и энергопередающих организаций.		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатационно-техническое обслуживание диспетчерского оборудования и аппаратуры 2. Ремонт диспетчерского оборудования и аппаратуры
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: 1-ый разряд 1. Выполнять простые вспомогательные работы по замене деталей диспетчерского оборудования и аппаратуры; 2. Проверять наличие напряжения при помощи контрольной машины или вольтметра; 3. Снимать джут с кабеля; 4. Заготавливать железные скобы и болты; 5. Выполнять слесарную обработку несложных деталей под размер после отливки; 6. Сортировать и разобрать изделия и материалы по внешнему виду; 7. Упаковывать электроизмерительные приборы и аппаратуру для перевозки и их транспортировка; 8. Маркировать и окрашивать поверхности готовыми красками без термической обработки; 9. Проводить антикоррозионное смазывание деталей . 2-ой разряд 1. Выполнять эксплуатационно-техническое обслуживание; 2. Разбирать и собирать диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; 3. Устанавливать на щитах приборов с подключением их для проверки; 4. Чистить контакты и контактные поверхности. Знания: 1-ый разряд 1. Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию линейных и кабельных сооружений; 2. Конструкции и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; 3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 4. Правила устройства электроустановок; 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. Знания: 2-ой разряд
	Навык 1: Проведение диагностики и проверки оборудования и аппаратуры	

Трудовая функция 1: Эксплуатационно-техническое обслуживание диспетчерского оборудования и аппаратуры		1. Порядок выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию линейных и кабельных сооружений; 2. Конструкции и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; 3. Назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; 4. Приемы обработки черных и цветных металлов и изоляционных материалов; 5. Свойства пропиточных и покровных лаков и уплотняющих и смазочных материалов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Техническое обслуживание и настройка оборудования и аппаратуры	Умения: 1-ый разряд 1. Проводить работы по чистке зажимов на сборках; 2. Заменять сигнальные и осветительные лампы; 3. Пробивать отверстия в перегородках и стенках; 4. Грунтовать и окрашивать панели и иные детали; 5. Изготавливать прокладки, скобы и шайбы. 2-ой разряд 1. Выполнять лужение и пайку твердыми и мягкими припоями; 2. Выполнять монтаж всех типов предохранителей на панелях; 3. Прокладывать, разделять и сращивать контрольные кабели; 4. Настраивать панели и иные детали; 5. Настраивать простые электронные и электрические узлы аппаратуры; 6. Вести техническую документацию; 7. Применять справочные материалы. Знания: 1-ый разряд 1. Элементарные сведения об электротехнике, телеавтоматике, диспетчерском оборудовании и аппаратуре; 2. Назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных приборов; 3. Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры; 4. Способы предохранения металлов от коррозии; 5. Общие сведения о свойствах стали, меди, латуни, алюминия, изоляционных материалах, обмоточных проводах, смазочных материалах; 6. Порядок обращения с масляными красками и растворителями;

		7. Основные марки покровных лаков, красок и кабельных мастик. 2-ой разряд 1. Приемы обработки черных и цветных металлов и изоляционных материалов; 2. Свойства пропиточных и покровных лаков и уплотняющих и смазочных материалов; 3. Общие сведения о свойствах стали, меди, латуни, алюминия, изоляционных материалах, обмоточных проводах, смазочных материалах; 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
	Навык 1: Выявлять неисправности диспетчерского оборудования и аппаратуры	Умения: 1-ый разряд 1. Устанавливать на щитах приборов с подключением их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации; 2. Проводить чистку контактов и контактных поверхностей; 3. Устранять неисправности диспетчерского оборудования и аппаратуры. 2-ой разряд 1. Проводить зачистку и зашлифовку под пайку, полуду и оксидировку металлических поверхностей; 2. Заделывать отверстия устанавливать лампы и рубильников на панели; 3. Собирать со сменой зажимов коробки зажимные; 4. Сверлить, зенковать и распиливать некруглые отверстий детали приборов; 5. Выполнять работу по прозвонке кабеля. Знания: 1-ый разряд 1. Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию линейных и кабельных сооружений; 2. Конструкции и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; 3. Назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольноизмерительных приборов средней сложности; 4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 5. Правила устройства электроустановок; 6. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. 2-ой разряд

Трудовая функция 2: Ремонт диспетчерского оборудования и аппаратуры		1. Конструкции и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; 2. Назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольноизмерительных приборов средней сложности; 3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 4. Правила устройства электроустановок; 5. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ремонт диспетчерского оборудования и аппаратуры	Умения: 1-ый разряд 1. Ремонтировать неисправности в работе аппаратуры диспетчерского оборудования, простых схем управления и сигнализации; 2. Промывать и чистить детали при ремонте и эксплуатационно-техническом обслуживании обесточенного диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; 3. Определять причины сбоев и дефектов, использование измерительных приборов для диагностики; 4. Выполнять работу по замене деталей и узлов; 5. Заменять неисправные компоненты и узлы (предохранители, реле, контакты) в системах диспетчеризации и телеавтоматики; 6. Выполнять профилактическое обслуживание оборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2-ой разряд 1. Ремонтировать шнуры штепсели, кнопки, микрофонные трубки; 2. Ремонтировать и собирать диспетчерское оборудование и аппаратуру телеавтоматики; 3. Прокладывать по стене в трубах по конструкциям кабели контрольные; 4. Закреплять в кабельных шахтах или туннелях. Знания: 1-ый разряд 1. Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию линейных и кабельных сооружений; 2. Конструкции и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; 3. Назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных

		приспособлений и контрольноизмерительных приборов средней сложности; 4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 5. Правила устройства электроустановок; 6. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. 2-ой разряд 1. Конструкции и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; 2. Назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; 3. Приемы обработки черных и цветных металлов и изоляционных материалов; 4. Свойства пропиточных и покровных лаков и уплотняющих и смазочных материалов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Умение быстро принимать решения Способность к обучению и самообучению	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий; 2) ГОСТ 243 14-80= СТ СЭВ 503-776 СТ СЭВ 1611-796 ИДТ Приборы электронные измерительные. Термины и определения. Способы выражения погрешностей и общие условия испытаний.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов
	3	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты автоматики
12. Карточка профессии "Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики ":		
Код группы:	7421-2	
Код наименования занятия:	7421-2-004	
Наименование профессии:	Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:	-	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	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.	

типовых квалификационных характеристик:	Параграф 95-100, Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики, 1-6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	практический опыт и/или профессиональная подготовка, наличие квалификационного удостоверения по соответствующей профессии		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Осуществление эксплуатации диспетчерского оборудования для обеспечения надежной и бесперебойной работы энергопроизводящих, энергоснабжающих и энергопередающих организаций.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатационно-техническое обслуживание диспетчерского оборудования и аппаратуры 2. Ремонт диспетчерского оборудования и аппаратуры	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 3-й разряд 1. Проверять эмиссии радиоламп; 2. Проводить ревизию блоков питания; 3. Измерять напряжение накала ламп, сети и уровней сигнала; 4. Проверять маркировки монтажной и принципиальной схем; 5. Регулировать контакторы и ключи управления. 4-й разряд 1. Устанавливать на щитах приборов с подключением их для проверки; 2. Устранять повреждение кабелей; 3. Выполнять горячую пайку изделий; 4. Восстанавливать изоляцию; 5. Составлять схемы эскизов и чертежей на простые детали и выполнение работ по ним; 6. Заполнять и вести техническую документацию.	
	Навык 1: Поддержание в исправном состоянии, восстановление работоспособности	Знания: 3-й разряд 1. Принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам; 2. Основные принципиальные и монтажные схемы диспетчерского оборудования, схемы подачи и	

Трудовая функция 1: Эксплуатационно-техническое обслуживание диспетчерского оборудования и аппаратуры	кабельных и линейных сооружений диспетчерского оборудования	распределения электропитания и схемы сигнализации; 3. Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей, методы их проверки и измерения; 4. Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания; 5. Способы определения дефектов в деталях и аппаратуре и их устранения; 6. Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 4-й разряд 1. Принцип действия оборудования источников питания; 2. Устройство, назначение и условия применения сложных контрольноизмерительных приборов; 3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 4. Правила устройства электроустановок; 5. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 3-й разряд 1. Выявлять и устранять неисправности обслуживаемого оборудования; 2. Ведение технической документации; 3. Проводить измерения электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования; 4. Регулировать ключи, счетчики; 5. Собирать испытательные схемы для проверки. 4-й разряд 1. Разбирать и собирать, механическое и электрическое регулирование оборудования; 2. Обслуживать и ремонтировать часовой станции; 3. Проверять и ремонтировать контрольных установок; 4. Проводить ремонтные работы и наладку контактно-релейной аппаратуры; 5. Заполнять и вести техническую документацию; 6. Соблюдать требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ. Знания: 3-й разряд

	Навык 2: Поддержание в исправном состоянии работоспособности полупроводниковой аппаратуры высокочастотных систем уплотнения	1. Основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы; 2. Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; 3. Номенклатура и свойства материалов, необходимых для проведения ремонтных работ; 4. Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования; 5. Принципиальные монтажные схемы оборудования; 6. Правила снятия и построения амплитудных и частотных характеристик; 7. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 4-й разряд 1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 2. Правила устройства электроустановок; 3. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; 4. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; 5. Технические характеристики обслуживаемого оборудования; 6. Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления; 7. Конструктивное устройство самопишущих и электронно регистрирующих приборов; 8. Устройство источников питания тока, правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 3-й разряд 1. Проверять эмиссии радиоламп; 2. Проводить ревизию блоков питания; 3. Измерять напряжение накала ламп, сети и уровней сигнала; 4. Проверять маркировки монтажной и принципиальной схем; 5. Ремонтировать и регулировать контакторов и ключей управления. 4-й разряд 1. Устанавливать на щитах приборов с подключением их для проверки; 2. Устранять повреждение кабелей; 3. Проводить горячую пайку изделий; 4. Восстанавливать изоляцию;

Трудовая функция 2: Ремонт диспетчерского оборудования и аппаратуры	Навык 1: Восстановление работоспособности кабельных и линейных сооружений диспетчерского оборудования	5. Составлять схемы эскизов и чертежей на простые детали и выполнение работ по ним; 6. Заполнять и вести техническую документацию. Знания: 3-й разряд 1. Принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам; 2. Основные принципиальные и монтажные схемы диспетчерского оборудования, схемы подачи и распределения электропитания и схемы сигнализации; 3. Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей, методы их проверки и измерения; 4. Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания; 5. Способы определения дефектов в деталях и аппаратуре и их устранения. 4-й разряд 1. Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; 2. Принцип действия оборудования источников питания; 3. Устройство, назначение и условия применения сложных контрольноизмерительных приборов; 4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 5. Правила устройства электроустановок; 6. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 3-й разряд 1. Ремонтировать реостаты секционные с последовательными и параллельными включениями секций; 2. Ремонтировать посты высокочастотные-механической части; 3. Ремонтировать и регулировать ключи управления всех типов; 4. Проводить замену неисправных сопротивлений, конденсаторов и полупроводниковых приборов. 4-й разряд 1. Ремонтировать высокочастотные системы уплотнения и аппаратуры телеавтоматики, релейных коммутаторов и простого и средней сложности штативного оборудования кабельных

Навык 2:
Разборка, ремонт и
сборка диспетчерского
оборудования и
аппаратуры

цепей, каналов телеавтоматики, канализационных сооружений, отыскание и устранение в них повреждений;
2. Проводить монтаж и демонтаж кабель-ростов;
3. Разбирать и собирать ключи и реле схем телеавтоматики;
4. Проводить электрические проверки обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики;
5. Проводить работу по прозвонке многослойного и скрытого монтажа и устройств телеавтоматики;
6. Обслуживать комплексные испытательные устройства для проверки схем телеавтоматики;
7. Собирать испытательные схемы для проверки и наладки схем телеавтоматики под руководством электромонтера более высокой квалификации;
8. Проводить испытания изоляции цепей схем телеавтоматики.

Знания:

3-й разряд

1. Основные принципиальные и монтажные схемы диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики, схемы подачи и распределения электропитания и схемы сигнализации;
2. Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их;
3. Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания;
4. Определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения

4-й разряд

1. Принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам;
2. Основные принципиальные и монтажные схемы диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики, схемы подачи и распределения электропитания и схемы сигнализации;
3. Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их;
4. Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания;
5. Определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения;
6. Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением;

		7. Принцип действия оборудования источников питания; 8. Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Умение быстро принимать решения Способность к обучению и самообучению		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий; 2) ГОСТ 243 14-80= СТ СЭВ 503-776 СТ СЭВ 1611-796 ИДТ Приборы электронные измерительные. Термины и определения. Способы выражения погрешностей и общие условия испытаний.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов	
	3	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты автоматики	
13. Карточка профессии "Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики ":			
Код группы:	7421-2		
Код наименования занятия:	7421-2-004		
Наименование профессии :	Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики		
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. Параграф 95-100, Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики, 1-6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	практический опыт от 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		

Основная цель деятельности:	Осуществление эксплуатации диспетчерского оборудования для обеспечения надежной и бесперебойной работы энергопроизводящих, энергоснабжающих и энергопередающих организаций.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатационно-техническое обслуживание диспетчерского оборудования и аппаратуры 2. Ремонт диспетчерского оборудования и аппаратуры
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: 5-й разряд 1. Выполнять эксплуатационно-техническое обслуживание полупроводниковой аппаратуры высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики, самопишущих и электронно-регистрирующих приборов и сложного штативного оборудования кабельных цепей; 2. Выявлять и устранять неисправности обслуживаемого оборудования; 3. Выполнять сборку испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики; 4. Выполнять работу по монтажу оборудования телеавтоматики; 5. Выявлять дефекты и причины износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки. 6-й разряд 1. Выполнять эксплуатационно-техническое обслуживание установленного нового и опытного оборудования с электрическим и механическим регулированием всех видов аппаратуры; 2. Составлять монтажные схемы и провести работы по монтажу систем уплотнения аппаратуры телеавтоматики; 3. Использовать в работе электронной измерительной аппаратуры -осциллографов, высокочастотных измерителей и генераторов.
	Навык 1: Проведение комплексной диагностики состояния оборудования и аппаратуры	Знания: 5-й разряд 1. Технические характеристики обслуживаемого оборудования; 2. Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов; 3. Принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования; 4. Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации;

Трудовая функция 1: Эксплуатационно-техническое обслуживание диспетчерского оборудования и аппаратуры		5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 6-й разряд 1. Основы электроники и полупроводниковой техники; 2. Способы и порядок наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; 3. Номенклатуру и свойства материалов, потребных для проведения ремонтных работ; 4. Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и иного оборудования участка.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Настройка и калибровка оборудования и аппаратуры	Умения: 5-й разряд 1. Настраивать специальные установки со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики; 2. Проводить измерения электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; 3. Регулировать ключи, счетчики; 4. Настраивать модуляторы и демодуляторы; 5. Настраивать генераторы вызова, задающие, групповые и общестанционные оборудования; 6. Проводить испытания и наладку цепей схем телеавтоматики; 7. Настраивать фильтры и заградители. 6-й разряд 1. Настраивать и регулировать системы уплотнения; 2. Проводить наладку и тренировку нового оборудования; 3. Выполнять сборку схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры телеавтоматики; 4. Снимать амплитудные и частотные характеристики; 5. Настраивать высокочастотные каналы телеавтоматики.
		Знания: 5-й разряд 1. Электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики; 2. Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления; 3. Конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов;

		4. Устройство источников питания тока; 5. Порядок настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов. 6-й разряд 1. Принципиальные монтажные схемы оборудования; 2. Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и иного оборудования участка; 3. Построение амплитудных и частотных характеристик.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Восстановление работоспособности диспетчерского оборудования и аппаратуры	Умения: 5-й разряд 1. Разбирать, собирать и регулировать механическое и электрическое оборудования; 2. Выполнять монтаж и модернизацию оборудования; 3. Выполнять ведение технической документации; 4. Выявлять типичные неисправности (замыкание, обрывы цепей, повреждение контактов). 6 разряд 1. Выявлять повреждения методом прозвонки схем приборов и оборудования; 2. Выявлять комплексные неисправности, связанные с программными сбоями или сложными электрическими цепями; 3. Анализировать сложные причины сбоев (нестабильная работа электроники, помехи в системах, нарушение синхронизации систем); 4. Уметь проводить испытания оборудования по техническим регламентам; 5. Проводить диагностику неисправностей. Знания: 5-й разряд 1. Электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики; 2. Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления; 3. Конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов; 4. Устройство источников питания тока; 5. Порядок настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов. 6-й разряд 1. Основы электроники и полупроводниковой техники; 2. Способы и порядок наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики;

Трудовая функция 2: Ремонт диспетчерского оборудования и аппаратуры		3. Номенклатуру и свойства материалов, необходимых для проведения ремонтных работ; 4. Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и иного оборудования участка; 5. Принципиальные монтажные схемы оборудования; 6. Снятие и построение амплитудных и частотных характеристик.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Разборка, ремонт и сборка диспетчерского оборудования и аппаратуры	Умения: 5-й разряд 1. Ремонтировать полупроводниковой аппаратуры высокочастотных систем уплотнения, 2. Ремонтировать телеавтоматики самопишущих и электронно-регистрирующих приборов и сложного штативного оборудования кабельных цепей; 3. Обслуживать и ремонтировать часовую станцию; 4. Проверять и ремонтировать контрольные установки; 5. Ремонтировать и налаживать контактно-релейную аппаратуры; 6. Ремонтировать и проводить наладку схемы телеавтоматики. 6-й разряд 1. Ремонтировать искатели телемеханические шаговые; 2. Ремонтировать пульта сложных испытаний; 3. Устранять поврежденные различные участки оборудования; 4. Ремонтировать и проводить наладку особо сложной поверочной аппаратуры; 5. Проверять особо сложные устройства аппаратуры телеавтоматики. Знания: 5-й разряд 1. Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов; 2. Принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования; 3. Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации. 6-й разряд 1. Способы и порядок наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; 2. Номенклатуру и свойства материалов, необходимых для проведения ремонтных работ;

		3. Принципиальные монтажные схемы буродования; 4. Снятие и построение амплитудных и частотных характеристик.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Умение быстро принимать решения Способность к обучению и самообучению	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий; 2) ГОСТ 243 14-80= СТ СЭВ 503-776 СТ СЭВ 1611-796 ИДТ Приборы электронные измерительные. Термины и определения. Способы выражения погрешностей и общие условия испытаний.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов
	3	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты автоматики

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

14. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов С.,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

15. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ОЮЛ "Казахстанская Электроэнергетическая Ассоциация

Руководитель проекта: Тунгушбаева Л.М.

E-mail: l.tungushbayeva@kea.kz

Номер телефона: +7 (777) 310 61 78

Исполнители: Тунгушбаева Л.М.,

+7 (777) 310 61 78, l.tungushbayeva@kea.kz

16. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

17. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 11 декабря 2024 года.

18. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

19. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2025 года.

20. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 8 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей" разработан в соответствии с пунктом 5 статьи 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях" и применим в сферах трубопроводного, морского, железнодорожного и автомобильного транспорта нефти и газа, для обеспечения безопасности и эффективности перевозок, реагирования на аварии и оперативного восстановления работоспособности систем при чрезвычайных ситуациях.

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

1) автоматическое повторное включение (АПВ) – одно из средств электроавтоматики, повторно включающее отключившийся выключатель через определенное время, бывает однократного, двукратного и трехкратного действия (в некоторых современных схемах возможно до восьми циклов АПВ);

2) автоматическая система регулирования (АСР) – это замкнутая автоматическая система, основанная на принципе обратной связи управления объектом с использованием информации о результатах управления;

3) интегральные микросхемы (ИМС) – электронная схема произвольной сложности, изготовленная на полупроводниковой подложке и помещенная в неразборный корпус или без такового, в случае вхождения в состав микросборки;

4) 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;

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

6) автоматическое включение резерва (АВР) – включение автоматическим устройством резервного оборудования взамен отключившегося основного;

7) релейная защита и автоматика и современные аналоги (РЗА) – комплекс устройств, предназначенных для быстрого, автоматического (при повреждениях) выявления и отделения от электроэнергетической системы поврежденных элементов этой электроэнергетической системы в аварийных ситуациях с целью обеспечения нормальной работы всей системы;

8) автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП) – группа решений технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях;

9) дифференциальная защита шин (ДЗШ) – предназначена для быстрого отключения электрических цепей, включенных на сборные шины, при коротком замыкании на сборных шинах или на любом другом оборудовании, входящем в зону действия защиты.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) УРОВ – Устройство резервирования при отказе выключателя

2) АПВ – Автоматическое повторное включение

3) АСР – Автоматическая система регулирования

4) ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

5) ИМС – Интегральные микросхемы

6) АВР – Автоматическое включение резерва

7) РЗА – Релейная защита и автоматика

8) ОРК – Отраслевая рамка квалификаций.

9) АСУТП – Автоматизированная система управления технологическими процессами

10) НСК – Национальная система квалификации.

11) НКЗ – Национальный классификатор занятий

12) ДЗШ – Дифференциальная защита шин

13) ОКЭД – Общая классификация видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей

5. Код профессионального стандарта: D035

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Техническое обслуживание и обеспечение надежной/безаварийной аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила устройства электроустановок, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию, оказании первой помощи.

8. Перечень карточек профессий:

1) Электромонтер по испытаниям и измерениям - 3 уровень ОРК

2) Электромонтер по испытаниям и измерениям - 4 уровень ОРК

3) Электромонтер по испытаниям и измерениям - 2 уровень ОРК

4) Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов - 2 уровень ОРК

5) Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов - 3 уровень ОРК

6) Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования) - 5 уровень ОРК

7) Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов - 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтер по испытаниям и измерениям":	
Код группы:	7412-4
Код наименования занятия:	7412-4-060
Наименование профессии:	Электромонтер по испытаниям и измерениям
Уровень квалификации по ОРК:	3
подуровень квалификации по ОРК:	-
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	

квалификационных характеристик:	ЕТКС, выпуск 9 Электромонтер по испытаниям и измерениям		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	В профессиональной сфере не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-061 - Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение испытаний и измерений параметров электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 4-разряд 1. Проводить испытания защитных средств, приспособлений, высоковольтных электродвигателей и машин постоянного тока повышенным приложенным напряжением. 2. Выполнять испытания силовых кабелей повышенным выпрямленным напряжением с определением токов утечки. 3.Измерять сопротивление изоляции, переходное сопротивление контактов выключателей и сопротивление контуров заземления распределительных устройств. 4.Снимать круговые диаграммы переключающих устройств трансформаторов. 5.Измерять Ёмкость, тангенс угла диэлектрических потерь, ток и потери холостого хода. 6.Выполнять измерения коэффициента трансформации, напряжения короткого замыкания, сопротивления постоянному току обмоток силовых трансформаторов и маслонаполненных реакторов.	

Навык 1:
Выявление и устранение повреждений параметров электрооборудования

7. Проводить испытания разрядников, измерительных трансформаторов и коммутационных аппаратов.
8. Определять места повреждений кабельных и воздушных линий.
9. Выявлять дефектные изоляторы с использованием измерительных штанг.
10. Организовывать рабочие места для проведения испытаний и измерений.
11. Выполнять техническое обслуживание оборудования, используемого при испытаниях и измерениях, напряжением до 110 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации.
12. Выполнять техническое обслуживание оборудования, используемого при испытаниях и измерениях, напряжением до 220 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации.

5-разряд (в дополнение к 4 разряду):

1. Измерять Ёмкость и тангенс угла диэлектрических потерь конденсаторов и измерительных трансформаторов.
2. Проводить испытания турбогенераторов мощностью более 50 тыс. кВт и синхронных компенсаторов мощностью более 50 Мвар повышенным приложенным напряжением под руководством инженерно-технического работника.
3. Оформлять результаты испытаний и измерений в первичной технической документации.
4. Выполнять техническое обслуживание и ремонт оборудования, используемого при испытаниях и измерениях.

Знания:

4-5 разряд

1. Назначение и устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений.
2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений.
3. Правила подготовки рабочих мест для проведения испытаний и измерений.
4. Основы электротехники.
5. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при проведении сложных и ответственных испытаний и измерений.
6. Правила, методы, порядок и сроки проведения несложных испытаний и измерений оборудования, нормы его отбраковки.
7. Схемы первичных соединений и расположение оборудования в распределительных устройствах подстанций и в цехах электростанций.

Трудовая функция 1: Проведение испытаний и измерений параметров электрооборудования		8.Основные технические характеристики и устройства эксплуатируемого электрического оборудования. 9.Способы и сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 10.Правила оперативного обслуживания электроустановок. 11.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение испытаний и измерений параметров электрооборудования с использованием специализированных измерительных приборов и оборудования	Умения: 4 разряд 1.Осуществлять измерения параметров напряжения, тока и сопротивления с использованием базовых измерительных приборов, таких как мультиметры и вольтметры. 2.Проводить поверку измерительных приборов перед использованием для обеспечения их точности. 3.Выполнять испытания электрооборудования на устойчивость к воздействию температур и влажности с помощью базовых тестеров. 4.Измерять параметры защиты электрооборудования, таких как срабатывание защитных устройств, с использованием тестеров. 5.Записывать и обрабатывать результаты измерений для анализа состояния электрооборудования. 5 разряд 1. Осуществлять измерения параметров мощности и устойчивости электрооборудования с использованием специализированных измерительных приборов, таких как вольтметры и амперметры. 2. Проводить поверку и калибровку измерительных приборов для обеспечения их точности и соответствия установленным стандартам. 3.Выполнять испытания электрических аппаратов на устойчивость к экстремальным условиям (температурным и влажностным изменениям). 4.Осуществлять измерения параметров защиты электрооборудования, таких как срабатывание защитных устройств и их режимы, с использованием высокоточных тестеров. 5.Осуществлять запись и анализ результатов измерений, делая выводы о состоянии оборудования на основе полученных данных Знания: 4-разряд 1.Принципы работы и технические характеристики базовых измерительных приборов, таких как амперметры и вольтметры.

	2.Основные нормативные документы и методики, регулирующие испытания электрооборудования, включая требования к точности измерений. 3.Методы проведения испытаний на изоляцию и сопротивление. 4.Основы обработки данных, полученных в процессе испытаний и измерений. 5.Требования к поверке и калибровке измерительных приборов для обеспечения точности измерений. 5-разряд 1. Углубленные принципы работы измерительных приборов для проведения испытаний мощности и устойчивости оборудования. 2.Нормативные требования и методики для поверки и калибровки измерительных приборов. 3.Подробные методы проведения испытаний на изоляцию и проверку сопротивления с учетом различных эксплуатационных условий. 4.Методы обработки и анализа измерений для принятия технических решений о работоспособности оборудования. 5.Особенности сертификации и контроля точности измерительных приборов для использования в испытаниях.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. "Об электроэнергетике" Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
10. Карточка профессии "Электромонтер по испытаниям и измерениям":		
Код группы:	7412-4	
Код наименования занятия:	7412-4-060	
Наименование профессии:	Электромонтер по испытаниям и измерениям	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:	-	

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	ЕТКС, выпуск 9 Электромонтер по испытаниям и измерениям		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы не менее 1 года и 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-061 - Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение испытаний и измерений параметров электрооборудования. 2. Обслуживание и контроль за состоянием измерительных приборов и устройств, используемых в процессе испытаний и измерений электрооборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 6-ой разряд 1. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях напряжением до 220 кВ самостоятельно а при напряжении свыше 220 кВ — под руководством инженерно-технического работника. 2.Настраивать и калибровать измерительные приборы и аппаратуру для испытаний и измерений. 3.Проверять и восстанавливать работоспособность средств измерений при выявлении неисправностей. 4.Применять стандартные методы для диагностики и устранения дефектов в измерительной аппаратуре. 5.Проводить проверки и тестирование технических характеристик измерительных приборов перед использованием.	

7-ой разряд (в дополнение к разряду 6)

1. Измерять сопротивление изоляции.
2. Определять тангенс угла диэлектрических потерь тока и потерь холостого хода.
3. Измерять емкость и увлажненность обмоток маслонаполненных трансформаторов, токи утечки разрядников, распределение напряжения на поверхностях и натяжных гирляндах изоляторов, сопротивление контуров заземления.
4. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях напряжением до 220 кВ, за исключением силовых трансформаторов, выключателей и трансформаторов тока напряжением свыше 220 кВ.
5. Диагностировать и тестировать аппаратуру для определения параметров электрических цепей и изоляции в соответствии с установленными стандартами.
6. Разрабатывать и внедрять методики для проведения регулярного технического обслуживания и испытаний, включая специфические проверки для различных типов электрического оборудования.
7. Анализировать и интерпретировать результаты измерений, составлять соответствующие отчеты и рекомендации по устранению выявленных неисправностей.

8-ой разряд

1. Проводить испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений, высоковольтных электродвигателей и машин постоянного тока.
2. Проводить испытания повышенным выпрямленным напряжением с определением токов утечки силовых кабелей.
3. Измерять сопротивление изоляции, переходное сопротивление контактов выключателей, сопротивление контуров заземления распределительных устройств.
4. Снимать круговые диаграммы переключателей устройств трансформаторов.
5. Измерять емкость и тангенс угла диэлектрических потерь тока и потерь холостого хода.
6. Измерять коэффициент трансформации, напряжение короткого замыкания, сопротивление постоянному току обмоток силовых трансформаторов и маслонаполненных реакторов.
7. Проводить испытания разрядников, измерительных трансформаторов и коммутационных аппаратов.
8. Определять места повреждения кабельных и воздушных линий.

Навык 1:
Выявление и устранение
повреждений параметров
электрооборудования

- 9.Выявлять дефектные изоляторы с помощью измерительных штанг.
- 10.Подготавливать рабочие места для испытаний и измерений.
- 11.Осуществлять техническое обслуживание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях напряжением до 110 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации.
- 12.Осуществлять техническое обслуживание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях напряжением до 220 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации.
- 13.Измерять емкость и тангенс угла диэлектрических потерь конденсаторов и измерительных трансформаторов.
- 14.Проводить под руководством инженерно-технического работника испытания повышенным приложенным напряжением турбогенераторов мощностью свыше 50 тыс. кВт и синхронных компенсаторов мощностью свыше 50 Мвар.
- 15.Оформлять результаты испытаний и измерений в первичной технической документации.
- 16.Осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях.
- 17.Осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях напряжением до 220 кВ самостоятельно, а при напряжении свыше 220 кВ — под руководством инженерно-технического работника.
- 18.Измерять сопротивление изоляции.
- 19.Определять тангенс угла диэлектрических потерь тока и потерь холостого хода.
- 20.Измерять емкость и увлажненность обмоток маслонаполненных трансформаторов, токи утечки разрядников, распределение напряжения на поверхностях и натяжных гирляндах изоляторов, сопротивление контуров заземления.
- 21.Осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях напряжением до 220 кВ, кроме силовых трансформаторов, выключателей и трансформаторов тока напряжением свыше 220 кВ.
- 22.Осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях напряжением свыше 220 кВ, напряжением 750 кВ и выше, силовых трансформаторов, выключателей и трансформаторов тока напряжением свыше 220 кВ.

Знания:
6-ой разряд

Трудовая функция 1:
Проведение испытаний и
измерений параметров
электрооборудования

1. Назначение и устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений.
 2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений.
 3. Правила подготовки рабочих мест для проведения испытаний и измерений.
 4. Основы электротехники.
 5. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при проведении сложных и ответственных испытаний и измерений.
 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
- 7-ой разряд (в дополнение к разряду 6):
1. Правила, методы, порядок и сроки проведения несложных испытаний и измерений оборудования, нормы его отбраковки.
 2. Схемы первичных соединений и расположение оборудования в распределительных устройствах подстанций и в цехах электростанций.
 3. Основные технические характеристики и устройства эксплуатируемого электрического оборудования.
 4. Способы и сроки испытаний защитных средств и приспособлений.
 5. Правила оперативного обслуживания электроустановок.
- 8-ой разряд
1. Назначение и устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений.
 2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений.
 3. Правила подготовки рабочих мест для проведения испытаний и измерений
 4. Основы электротехники.
 5. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при проведении сложных и ответственных испытаний и измерений.
 6. Правила, методы, порядок и сроки проведения несложных испытаний и измерений оборудования, нормы его отбраковки.
 7. Схемы первичных соединений и расположение оборудования в распределительных устройствах подстанций и в цехах электростанций.
 8. Основные технические характеристики и устройства эксплуатируемого электрического оборудования.
 9. Способы и сроки испытаний защитных средств и приспособлений.
 10. Правила оперативного обслуживания электроустановок.

	11.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Проведение диагностики и калибровки оборудования для обеспечения точности измерений параметров электрооборудования	Умения: 6-ой разряд 1.Осуществлять диагностику состояния измерительных приборов. 2.Проводить калибровку средств измерений в соответствии с техническими требованиями 3.Проводить проверку точности измерений оборудования с использованием эталонов. 4.Применять методы диагностики и калибровки для контроля и обеспечения работоспособности приборов. 5.Выполнять настройку измерительных приборов для повышения точности их работы. 7-ой разряд 1.Осуществлять комплексную диагностику и калибровку сложных измерительных систем. 2.Применять методы высокоточной калибровки для сложных и высокотехнологичных приборов. 3.Анализировать результаты диагностики и на основе данных выполнять корректировку работы измерительного оборудования. 4.Организовывать проверку и калибровку оборудования с учетом специфики его эксплуатации. 5.Выполнять настройку и калибровку специализированных измерительных систем для проверки параметров электрооборудования. 8-ой разряд 1.Проводить испытания с использованием высоковольтных источников напряжения для проверки изоляции оборудования и проводки. 2.Осуществлять измерения тока утечки в силовых кабелях и трансформаторах. 3.Проводить тесты на устойчивость к перепадам напряжения и температуры для оборудования. 4.Оценивать эффективность защиты оборудования при превышении допустимых значений тока или напряжения. 5.Применять методы измерения сопротивления и емкости для оценки состояния изоляции.
	Знания: 6-ой разряд 1.Принципы работы и характеристики измерительных приборов. 2.Правила и методы калибровки оборудования для измерений.

	3. Требования к точности измерений в электрооборудовании. 4. Операционные процедуры по диагностике и настройке приборов. 5. Стандарты и нормативные документы, регулирующие точность измерений. 7-ой разряд 1. Углубленные принципы работы и калибровки высокоточных измерительных систем. 2. Стандарты и нормативные требования для проведения калибровки сложного оборудования. 3. Сложные методы диагностики для обеспечения точности измерений. 4. Специализированные технологии и средства для калибровки электрических приборов. 5. Принципы и методы диагностики сложных измерительных приборов. 8-ой разряд 1. Принципы работы высоковольтных источников напряжения и их применение для испытаний. 2. Способы проведения испытаний на изоляцию и методы оценки качества защитных средств. 3. Правила и методы измерений сопротивления изоляции, тока утечки и других параметров оборудования. 4. Нормативные требования и стандарты, регулирующие испытания с использованием высоковольтных установок. 5. Оборудование, используемое для тестирования устойчивости к температурным перепадам и изменениям влажности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 3: Проведение диагностики и ремонтных работ оборудования, участвующего в испытаниях и измерениях электрооборудования	Умения: 8-ой разряд 1. Выявлять и устранять неисправности в аппаратуре, используемой для испытаний и измерений. 2. Проводить диагностику и наладку оборудования для обеспечения корректности измерений. 3. Осуществлять техническое обслуживание измерительных приборов и испытательных установок. 4. Выполнять ремонт высоковольтных устройств и трансформаторов, используемых в испытаниях. 5. Составлять отчеты и рекомендации по ремонту и техническому обслуживанию приборов. Знания: 8-ой разряд 1. Принципы работы и устройства высоковольтных трансформаторов и испытательных приборов. 2. Методы диагностики неисправностей в измерительном и испытательном оборудовании.

		3.Стандарты и нормы, регулирующие ремонт и техническое обслуживание оборудования для испытаний. 4.Оборудование и инструменты, используемые для диагностики и ремонта. 5.Методы контроля за состоянием приборов и установок в процессе эксплуатации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обслуживание и контроль за состоянием измерительных приборов и устройств, используемых в процессе испытаний и измерений электрооборудования	Навык 1: Проверка и регулировка точности измерительных приборов и систем	Умения: 8-ой разряд 1.Выполнять поверку измерительных приборов с использованием эталонных стандартов. 2.Применять методы регулировки измерительных приборов для обеспечения их точности. 3.Осуществлять контроль за состоянием и исправностью измерительных приборов и установок . 4.Проводить калибровку измерительных систем с учетом особенностей используемых приборов. 5.Вести учет и документацию по проверке и регулировке приборов. Знания: 8-ой разряд 1.Принципы работы измерительных приборов и методы их калибровки. 2.Стандарты и нормативы для поверки и проверки точности измерений. 3.Типы измерительных систем и их особенности, включая приборы для измерений в высоковольтных и низковольтных установках. 4.Оборудование, используемое для поверки и регулировки измерительных приборов. 5.Методы анализа отклонений и ошибок измерений, а также способы их корректировки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2:	Умения: 8-ой разряд 1.Проводить регулярные осмотры приборов и оборудования для оценки их технического состояния. 2.Осуществлять контроль за эксплуатацией измерительных устройств в процессе работы. 3.Применять методы диагностики для выявления неисправностей и дефектов в приборном оборудовании. 4.Подготавливать техническую документацию и отчеты по результатам осмотров и проверок.

	Осуществление контроля за состоянием приборов и оборудования, используемых для испытаний электрооборудования	5.Выполнять ремонт и техническое обслуживание приборов, выявленных с дефектами, в процессе эксплуатации.	
		Знания: 8-ой разряд 1.Принципы работы приборов, используемых в процессе испытаний и измерений электрооборудования. 2.Методы диагностики неисправностей в измерительных приборах и их исправление. 3.Стандарты и требования к техническому обслуживанию приборов и оборудования для испытаний. 4.Рекомендации и инструкции по эксплуатации измерительных приборов и систем. 5.Способы проверки надежности и точности измерений в процессе эксплуатации.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. "Об электроэнергетике" Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
11. Карточка профессии "Электромонтер по испытаниям и измерениям":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-060		
Наименование профессии:	Электромонтер по испытаниям и измерениям		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Электромонтер по испытаниям и измерениям		

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:	7412-4-061 - Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение испытаний и измерений параметров электрооборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		3-разряд 1. Выполнить проведение испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений, высоковольтных электродвигателей и машин постоянного тока. 2.Выполнить проведение испытания повышенным выпрямленным напряжением с определением токов утечки силовых кабелей 3.Измерить сопротивления изоляции, переходного сопротивления контактов выключателей, сопротивления контуров заземления распределительных устройств. 4.Снять круговых диаграмм переключающих устройства трансформаторов. 5.Измерить емкости и тангенса угла диэлектрических потерь тока и потерь холостого хода. 6.Измерить коэффициент трансформации, напряжения короткого замыкания, сопротивления постоянному току обмоток силовых трансформаторов и маслонаполненных реакторов. 7.Применять методики испытаний разрядников, измерительных трансформаторов и коммутационных аппаратов. 8.Осуществлять определение мест повреждения кабельных и воздушных линий. 9.Выявлять дефектные изоляторы с использованием измерительных штанг. 10.Подготавливать рабочие места для проведения испытаний и измерений. 11.Выполнять техническое обслуживание аппаратуры, используемой для испытаний и измерений напряжением до 110 кВ, под	
	Навык 1: Выявление и устранение повреждений параметров электрооборудования		

Трудовая функция 1: Проведение испытаний и измерений параметров электрооборудования		руководством электромонтера более высокой квалификации.
		Знания: 3-разряд 1. Назначение и устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений. 2.Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений. 3.Правила подготовки рабочих мест для проведения испытаний и измерений. 4.Основы электротехники. 5.Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при проведении сложных и ответственных испытаний и измерений. 6.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение диагностики и анализа параметров электрооборудования с использованием специализированных измерительных приборов и оборудования	Умения: 3-разряд 1. Применять контрольно-измерительные приборы для оценки состояния электрооборудования. 2.Выполнять проверку характеристик электрооборудования в соответствии с технической документацией. 3.Анализировать данные измерений для выявления отклонений от нормы. 4.Настраивать измерительную аппаратуру для проведения диагностических работ. 5.Документировать результаты измерений и диагностики с оформлением технических отчетов. 3-разряд 1.Принципы работы и технические характеристики контрольно-измерительных приборов. 2.Нормативные параметры электрооборудования и допустимые отклонения. 3.Методики диагностики и анализа состояния электрооборудования. 4.Правила эксплуатации специализированного измерительного оборудования. 5.Требования к оформлению технической документации и отчетов по результатам диагностики.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность	

Требования к личностным компетенциям:	Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. "Об электроэнергетике" Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электромонтер по испытаниям и измерениям	
	4	Электромонтер по испытаниям и измерениям	
12. Карточка профессии современных аналогов":	"Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов":		
Код группы:	7421-2		
Код наименования занятия:	7421-2-009		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов		
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 :	7421-2-004 - Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики 7421-2-010 - Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и выполнение отдельных видов работ по ремонту устройств РЗА		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Поддержание средств измерений в исправном состоянии для обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	

Трудовая функция 1: Поддержание средств измерений в исправном состоянии для обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	Навык 1: Выполнение работ по выявлению и устранению дефектов устройств РЗА	2-ой разряд 1.Установить на стендах средств измерений и подключение их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2.Устанавливать и подключать средства измерений на стендах под руководством электромонтера более высокой квалификации 3.Проверять состояние внешних элементов устройств РЗА, таких как соединения, изоляция и крепежные элементы. 4.Выполнять очистку и подготовку устройств РЗА к проверке. 5.Подготавливать простые схемы подключения для проверки устройств РЗА под руководством опытного специалиста. 6.Вести первичную документацию и оформлять результаты простых проверок. 3-разряд (в дополнении к разряду 2) 1.Работать с поверочной и измерительной аппаратурой, включая подключение и настройку для проведения измерений. 2.Проверять работоспособность устройств РЗА с использованием поверочной аппаратуры. 3.Анализировать результаты измерений на соответствие нормативным параметрам. 4.Проводить мелкий ремонт устройств РЗА в рамках выявленных неисправностей. 5.Оформлять технические отчеты и журналы результатов проверки устройств РЗА. Знания: 2-3 разряд 1.Общие понятия о назначении релейной защиты, цепях защиты и автоматике управления. 2.Способы проверки цепей вторичной коммутации 3.Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте аппаратуры. 4.Технические характеристики обслуживаемого оборудования. 5.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		2-ой разряд 1.Выполнить разборку и сборку реле простых электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части простых реле и средств измерений. 2.Промывать и чистить узлы и детали средств измерений и аппаратуры. 3.Чистить контакты и контактных поверхностей.

	Навык 2: Выполнение работ по ремонту, наладке и испытаниям устройств РЗА	4.Выполнить простые слесарные операций по обработке деталей с опиловкой под размер 5.Выполнить маркировку и простую окраску поверхностей красками, антикоррозионная смазка деталей. 6.Упаковать электроизмерительные приборы и аппаратуры для перевозки. 7.Выполнить ремонт простой аппаратуры РЗА. 3-разряд (в дополнении к разряду 2) 1.Обработать изоляционные материалы. 2.Выполнить разборку, ревизию, ремонт аппаратуры несложных и наладка простых защит. 3.Выполнить разборку, ревизию и ремонт автоматических выключателей, установленных в цепях РЗА (тип АЕ и АЛ-50), и простых реле. Знания: 2-3 разряд 1.Правила обращения с масляными красками и растворителями. 2.Назначение слесарного и монтерского инструмента и правила работы с ним. 3.Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений. 4.Технические описания релейной аппаратуры. 5.Конструкция и защитные характеристики автоматов, установленных в цепях РЗА.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. "Об электроэнергетике" Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов
	4	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов
13. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов":		
Код группы:	7421-2	
Код наименования занятия:	7421-2-009	

Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	В профессиональной сфере не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7421-2-004 - Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики. 7421-2-010 - Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков.		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и выполнение отдельных видов работ по ремонту устройств РЗА		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Поддержание средств измерений в исправном состоянии для обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 4-разряд 1.Провести испытания изоляции комплектов аппаратуры и цепей вторичной коммутации панелей сложных защит, имеющих в своем составе поляризованные и кодовые реле, полупроводниковые интегральные элементы. 2.Выполнить проверку и снятие характеристик релейных защит генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи.	

Навык 1:
Выполнение работ по
выявлению и устранению
дефектов устройств РЗА

3.Выполнить сборку испытательных схем для проверки и наладки релейных защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов масляных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации.

5-разряд

1.Выполнить разборку, ревизию, сборку, техническое обслуживание и устранение дефектов оборудования, смонтированного на панелях релейной защиты средней сложности.

2.Провести наладку и настройку сложных систем релейной защиты и автоматики с применением специализированных измерительных приборов и оборудования.

3.Осуществить диагностику неисправностей в устройствах релейной защиты и автоматики, а также выполнение необходимых ремонтных работ для обеспечения их исправного функционирования.

Знания:

4-5 разряд

1.Общие понятия о назначении релейной защиты, цепях защиты и автоматике управления.

2.Способы проверки цепей вторичной коммутации

3.Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте аппаратуры

4.Технические характеристики обслуживаемого оборудования

5.Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением, устройств РЗА и цепей вторичной коммутации

6.Способы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА

7.Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений

8.Правила снятия и построения характеристик релейных защит и векторных диаграмм и их анализ

9.Правила работы со сложной электронной измерительной аппаратурой

10.Выполнить технические описания и инструкции по наладке и эксплуатации аппаратуры

11.Выполнить инструкции по наладке и техническому обслуживанию сложных реле, панелей защит и автоматики

12.Выполнить назначение и устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений

13.Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений

14.Провести испытания и измерения согласно Правил подготовки рабочих мест

Трудовая функция 1: Поддержание средств измерений в исправном состоянии для обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии		15.Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при проведении сложных и ответственных испытаний и измерений 16.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение работ по ремонту, наладке и испытаниям устройств РЗА	Умения: 4-разряд 1.Составить эскизы, схем, чертежей на простые детали. 2.Выполнить несложные работы по чертежам, схемам, эскизам 3.Выполнить ремонт и регулирование реле средней сложности со вскрытием его, с устранением дефектов механизма кинематики, электрической схемы, регулированием, балансировкой, заменой деталей. 4.Выполнить частичный ремонт устройств сложных релейных защит. 5.Выполнить ремонт и техническое обслуживание устройств электромагнитной блокировки. 6.Выполнить ремонт, перемонтаж, устранение дефектов оборудования, панелей защит типа ДЗШ-110, УРОВ-110, осциллографов, фиксирующих приборов, АПВ и АВР. 5-разряд (в дополнении к разряду 4) 1.Составить дефектные ведомости на приборы, аппаратуру РЗА. 2.Выполнить разборку, ремонт, сборку, техническое обслуживание сложных защит электродвигателей, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных сетей и высоковольтных линий электропередачи. 3.Выполнить сложный ремонт и сборку механической и электрической частей реле, приборов и устройств автоматики, механизмов кинематики с заменой изношенных деталей с использованием точного мерительного инструмента и приспособлений. 4.Проверить, ремонт и наладку контрольных установок. Знания: 4-5 разряд 1.Правила обращения с масляными красками и растворителями. 2.Назначение слесарного и монтерского инструмента и правила работы с ним 3.Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений

		4.Технические описания релейной аппаратуры 5.Конструкция и защитные характеристики автоматов, установленных в цепях РЗА 6.Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока. 7.Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах. 8.Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах. 9.Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций. 10.Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики. 11.Правила ведения работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части реле средней сложности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. "Об электроэнергетике" Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
14. Карточка профессии (кондиционирования)":	"Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного	
Код группы:	1329-3	
Код наименования занятия:	1329-3-013	
Наименование профессии :	Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
Уровень квалификации по ОРК:	5	
подуровень квалификации по ОРК:	-	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	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	

квалификационных характеристик:	Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Мастер участка		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:	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 по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-3-014 - Мастер электроремонтного цеха		
Основная цель деятельности:	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1.Организация и подготовка работ по техническому обслуживанию устройств РЗА 2.Выполнение диагностики и ремонтных работ устройств РЗА	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1.Обеспечить достаточную по нормативам освещенность рабочего места 2.Подготовить испытательные устройства, измерительные приборы, соединительные провода, запасные части и инструменты 3. Проводить периодические осмотры устройств РЗА 4. Проводить внешний осмотр сложных устройств РЗА	

	Навык 1: Проведение профилактических работ устройств РЗА любой сложности	Знания: 1. Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА средней и высокой сложности 2. Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей 3. Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов 4. Технические характеристики обслуживаемого оборудования 5. Устройство и принцип действия силовых электрических машин 6. Устройство и принцип действия полупроводниковых приборов. 7. Правила устройства электроустановок в части устройств РЗА 8. Электросетевые правила в части устройств РЗА 9. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА 10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
Трудовая функция 1: Организация и подготовка работ по техническому обслуживанию устройств РЗА	Возможность признания навыка: Навык 2: Ведение технической документации по обслуживанию приборов и устройств	Не рекомендуется Умения: 1. Формировать заявку на закупку аппаратуры, приборов, устройств РЗА, запасных частей, испытательных средств, инструментов, контрольного кабеля, приспособлений, материалов. 2. Разработать технические задания на разработку и внедрение устройств РЗА новых типов 3. Разработать пусковые схемы вновь включаемых сложных устройств РЗА 4. Подготовить предложения о проведении реконструкции, строительства, модернизации устройств РЗА 5. Выполнить приемку исполнительной документации вновь включаемых устройств РЗА любой степени сложности 6. Составить программу вывода ввода, программу производства работ по техническому обслуживанию устройств РЗА. 7. Составить инструкции по обслуживанию устройств РЗА. 8. Выполнить приемку исполнительной документации вновь включаемых простых устройств РЗА. 9. Подготовить отчеты по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА. 10. Составить заявки для внесения в план-график технического обслуживания устройств РЗА.

		11. Обеспечить использование компьютерными программами параметрирования и просмотр осциллограмм для микропроцессорных устройств. Знания: 1. Способы определения и устранения неисправностей аппаратуры наблюдения 2. Правила эксплуатации аппаратуры наблюдения за трассой.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение диагностики и ремонтных работ устройств РЗА		Умения: 1. Проверить и регулировать механические характеристики элементов сложных устройств РЗА (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов). 2. Выполнить проверку испытательных схем для проверки, наладки сложных устройств релейной защиты и автоматики, проведения сложных нетиповых испытаний. 3. Выполнить предварительную проверку заданных установок устройств РЗА любой степени сложности на энергообъектах. 4. Проверить взаимодействия элементов устройств РЗА повышенной сложности. 5. Выполнить комплексную проверку устройств РЗА любой степени сложности. 6. Выполнить подключение и отключение проверочного электрооборудования и выполнение измерений любой степени сложности устройств РЗА. 7. Проверить и измерить мегомметром сопротивления изоляции любой степени сложности устройств РЗА. 8. Вести техническую документацию. Знания: 1. Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА любой степени сложности. 2. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями 3. Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА. 4. Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА. 5. Виды повреждений в электротехнических установках. 6. Типовые технические требования устройств РЗА присоединений 110 кВ и выше. 7. Нормы времени на техническое обслуживание РЗА. 8. Правила технического обслуживания устройств РЗА.
	Навык 1: Осмотр, регулировка, наладка и настройка устройств РЗА любой сложности	

	Возможность признания навыка:		Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Умение работать в команде Нацеленность на результат Организаторские способности Высокая адаптивность			
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. "Об электроэнергетике" Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588.			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:		
	6	Инженер		
	6	Начальник цеха (службы, участка)		
15. Карточка профессии современных аналогов":	"Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и			
Код группы:	7421-2			
Код наименования занятия:	7421-2-009			
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов			
Уровень квалификации по ОРК:	4			
подуровень квалификации по ОРК:	-			
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -	
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы не менее 1 года и 6 месяцев			
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется			
Другие возможные наименования профессии :	7421-2-004 - Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики 7421-2-010 - Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков			

Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и выполнение отдельных видов работ по ремонту устройств РЗА	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1.Поддержание средств измерений в исправном состоянии для обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии. 2.Обслуживание и контроль состояния аппаратуры релейной защиты и автоматики (РЗА) и современных аналогов, включая диагностику и регулировку работы этих устройств.
	Дополнительные трудовые функции:	-
		Умения: 6-ой разряд 1.Выполнить испытания и наладку отдельных элементов устройств РЗА на ИМС. 2.Выполнить сборку сложных схем для проведения специальных нетиповых испытаний релейной защиты и автоматики 3.Выполнить работу с электронно-измерительной аппаратурой, осциллографами, высокочастотными измерителями и генераторами. 4.Обслуживать комплексные устройства для проверки релейной защиты и автоматики. 5.Проверить особо сложную релейную защиту и устройства автоматики под руководством инженера или мастера. 6.Выполнить сборку сложных испытательных схем для проверки и наладки РЗА под руководством инженера или мастера. 7-ой разряд 1.Выявить и устранить дефекты, причины и степени износа деталей особо сложной аппаратуры РЗА. 2.Провести диагностику и устранить дефекты в сложных системах релейной защиты и автоматики 3.Осуществить настройку и калибровку высокоточных измерительных приборов и специализированной аппаратуры РЗА 4.Вести мониторинг работы сложных устройств и систем релейной защиты и автоматики для повышения надежности их функционирования. 5.Осуществить контроль и корректировку параметров работы системы РЗА в условиях реальных нагрузок и внешних воздействий. 6.Выполнить испытания и наладку высокочастотных устройств релейной защиты с использованием современного тестового оборудования. 7.Реализовать комплексную диагностику и ремонт автоматизированных систем РЗА с применением компьютерных систем и программного обеспечения. 8-ой разряд

1. Установить на стендах средства измерений и выполнить их подключение для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации.
2. Выполнить работы с поверочной и измерительной аппаратурой
3. Провести испытания изоляции комплектов аппаратуры и цепей вторичной коммутации панелей сложных защит, имеющих в своем составе поляризованные и кодовые реле, полупроводниковые интегральные элементы
4. Выполнить проверку и снятие характеристик релейных защит генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи
5. Выполнить сборку испытательных схем для проверки и наладки релейных защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов масляных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации
6. Выполнить разборку, ревизию, сборку, техническую обслуживание и устранение дефектов оборудования смонтированных на панелях релейной защиты средней сложности
7. Выполнить испытания и наладку отдельных элементов устройств РЗА на ИМС
8. Выполнить сборку сложных схем для проведения специальных нетиповых испытаний релейной защиты и автоматики
9. Выполнить работу с электронно-измерительной аппаратурой, осциллографами, высокочастотными измерителями и генераторами.
10. Обслуживать комплексные устройства для проверки релейной защиты и автоматики.
11. Проверить особо сложную релейную защиту и устройств автоматики под руководством инженера или мастера.
12. Выполнить сборку сложных испытательных схем для проверки и наладки РЗА под руководством инженера или мастера
13. Выявить и устранить дефекты, причины и степени износа деталей особой сложной аппаратуры РЗА.

Знания:

6-ой разряд

1. Общие понятия о назначении релейной защиты, цепях защиты и автоматике управления.
2. Способы проверки цепей вторичной коммутации
3. Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте аппаратуры
4. Технические характеристики обслуживаемого оборудования

Навык 1:
Выполнение работ по
выявлению и устранению
дефектов устройств РЗА

- 5.Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением, устройств РЗА и цепей вторичной коммутации
 - 6.Способы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА
 - 7.Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений
 - 8.Правила снятия и построения характеристик релейных защит и векторных диаграмм и их анализ
 - 9.Правила работы со сложной электронной измерительной аппаратурой
 - 10.Выполнение технических описаний и инструкций по наладке и эксплуатации аппаратуры
 - 11.Инструкции по наладке и техническому обслуживанию сложных реле, панелей защит и автоматики
 - 12.Назначение и устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений.
 - 13.Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений.
 - 14.Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при проведении сложных и ответственных испытаний и измерений.
 - 15.Выполнение условий селективности действия защитных устройств.
 - 16.Выполнение классификации и принципа действия реле.
 - 17.Понятия о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах.
 - 18.Назначение устройств АПВ
 - 19.Назначение и основные требования к АВР.
- 7-ой разряд
- 1.Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диоды, транзисторы, тиристоры).
 - 2.Методы и правила обращения с комплектными испытательными устройствами для проверки защит.
 - 3.Назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, дифференциальной, газовой, дистанционной защите
 - 4.Требования к точности трансформаторов тока.
 - 5.Принцип действия защит с высокочастотной блокировкой.
 - 6.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требованиям пожарной безопасности.
- 8-ой разряд
- 1.Общие понятия о назначении релейной защиты, цепях защиты и автоматике управления
 - 2.Способы проверки цепей вторичной коммутации

Трудовая функция 1:
Поддержание средств
измерений в исправном
состоянии для
обеспечения
деятельности по передаче
и распределению
электроэнергии

3. Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте аппаратуры
4. Технические характеристики обслуживаемого оборудования
5. Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением, устройств РЗА и цепей вторичной коммутации
6. Способы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА
7. Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений
8. Правила снятия и построения характеристик релейных защит и векторных диаграмм и их анализ
9. Правила работы со сложной электронной измерительной аппаратурой
10. Выполнить технические описания и инструкции по наладке и эксплуатации аппаратуры
11. Выполнить инструкции по наладке и техническому обслуживанию сложных реле, панелей защит и автоматики
12. Выполнить назначение и устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений
13. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений
14. Провести испытания и измерения согласно Правил подготовки рабочих мест
15. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при проведении сложных и ответственных испытаний и измерений
16. Выполнить условия селективности действия защитных устройств
17. Выполнить классификацию и принцип действия реле
18. Понятия о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах.
19. Назначение устройств АПВ.
20. Назначение и основные требования к АВР.
21. Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диоды, транзисторы, тиристоры).
22. Методы и правила обращения с комплектными испытательными устройствами для проверки защит.
23. Назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, дифференциальной, газовой, дистанционной защите
24. Требования к точности трансформаторов тока.
25. Принцип действия защит с высокочастотной блокировкой.

	20.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: 6-ой разряд 1.Выполнить реставрацию сложных деталей 2.Выполнить ремонт электронной аппаратуры. 3.Выявить неисправности и выполнить сложные работы по ремонту механической и электрической части реле, блоков высокочастотных защит, приборов и аппаратов. 4.Выполнить монтаж панелей особо сложных защит 5.Выполнить наладку и ремонт сложной поверочной аппаратуры. 7-ой разряд (в дополнении к разряду 6) 1.Выполнить ремонт и наладку сложных устройств РЗА, выполненных на базе интегральных микросхем и микропроцессорных устройств, проверочных комплексных устройств и поверочных автоматических установок. 2.Выполнить комплексный ремонт и наладку аппаратуры релейной защиты и автоматики с использованием современных технологий и программного обеспечения для диагностики и настройки. 3.Провести глубокую диагностику и восстановление работы высокоточных и сложных устройств РЗА с использованием специализированных тестовых и измерительных комплексов. 8-ой разряд 1.Выполнить разборку и сборку реле простых электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части простых реле и средств измерений. 2.Промывать и чистить узлы и детали средств измерений и аппаратуры 3.Чистить контакты и контактных поверхностей 4.Выполнить простые слесарные операций по обработке деталей с опиловкой под размер 5.Выполнить маркировку и простую окраску поверхностей красками, антикоррозионная смазка деталей 6.Упаковать электроизмерительные приборы и аппаратуры для перевозки 7.Выполнить ремонт простой аппаратуры РЗА 8.Обработать изоляционные материалы 9.Выполнить разборку, ревизию, ремонт аппаратуры несложных и наладка простых защит

Навык 2:
Выполнение работ по ремонту, наладке и испытаниям устройств РЗА

- 10.Выполнить разборку, ревизию и ремонт автоматических выключателей, установленных в цепях РЗА (тип АЕ и АЛ-50), и простых реле
- 11.Составить эскизы, схем, чертежей на простые детали
- 12.Выполнить несложные работы по чертежам, схемам, эскизам
- 13.Выполнить ремонт и регулирование реле средней сложности со вскрытием его, с устранением дефектов механизма кинематики, электрической схемы, регулированием, балансировкой, заменой деталей
- 14.Выполнить частичный ремонт устройств сложных релейных защит
- 15.Выполнить ремонт и техническое обслуживание устройств электромагнитной блокировки
- 16.Выполнить ремонт, перемонтаж, устранение дефектов оборудования, панелей защит типа ДЗШ-110, УРОВ-110, осциллографов, фиксирующих приборов, АПВ и АВР
- 17.Составить дефектные ведомости на приборы, аппаратуру РЗА
- 18.Выполнить разборку, ремонт, сборку, техническое обслуживание сложных защит электродвигателей, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных сетей и высоковольтных линий электропередачи
- 19.Выполнить сложный ремонт и сборку механической и электрической частей реле, приборов и устройств автоматики, механизмов кинематики с заменой изношенных деталей с использованием точного мерительного инструмента и приспособлений
- 20.Проверить, ремонт и наладку контрольных установок
- 21.Выполнить реставрацию сложных деталей
- 22.Выполнить ремонт электронной аппаратуры
- 23.Выявить неисправности и выполнить сложные работы по ремонту механической и электрической части реле, блоков высокочастотных защит, приборов и аппаратов
- 24.Выполнить монтаж панелей особо сложных защит.
- 25.Выполнить наладку и ремонт сложной поверочной аппаратуры.
- 26.Выполнить ремонт и наладку сложных устройств РЗА, выполненных на базе интегральных микросхем и микропроцессорных устройств, проверочных комплексных устройств и поверочных автоматических установок.

Знания:
6-ой разряд

- 1.Правила обращения с масляными красками и растворителями.
 - 2.Назначение слесарного и монтерского инструмента и правила работы с ним
 - 3.Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
 - 4.Технические описания релейной аппаратуры
 - 5.Конструкция и защитные характеристики автоматов, установленных в цепях РЗА
 - 6.Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
 - 7.Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах.
 - 8.Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики
 - 9.Правила ведения работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части реле средней сложности.
 - 10.Схема коммутаций, режим работы и детальные сведения о защитах генераторов, трансформаторов, электродвигателей, кабельных и воздушных линий электропередачи.
- 7-ой разряд
- 1.Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах.
 - 2.Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций
 - 3.Технические описания и инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации особо сложной аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации
 - 4.Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации сложной аппаратуры РЗА
 - 5.Правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗА
 - 6.Схемы панелей и устройств защит и автоматики на интегральных микросхемах
 - 7.
- 8.8-ой разряд
- 9.Правила обращения с масляными красками и растворителями
 - 10.Назначение слесарного и монтерского инструмента и правила работы с ним
 - 11.Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
 - 12.Технические описания релейной аппаратуры
 - 13.Конструкция и защитные характеристики автоматов, установленных в цепях РЗА

		14.Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока 15.Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах 16.Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах 17.Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций 18.Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики 19.Правила ведения работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части реле средней сложности. 20.Технические описания и инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации особо сложной аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации. 21.Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации сложной аппаратуры РЗА. 22.Схема коммутаций, режим работы и детальные сведения о защитах генераторов, трансформаторов, электродвигателей, кабельных и воздушных линий электропередачи. 23.Правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗА. 24.Схемы панелей и устройств защит и автоматики на интегральных микросхемах.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Проведение диагностики и анализа состояния устройств релейной защиты и автоматики	Умения: 8-й разряд 1.Диагностировать состояние релейных защит и автоматики с использованием специальных приборов и оборудования. 2.Анализировать работу релейной защиты и автоматики на основе показателей и характеристик, полученных в процессе испытаний. 3.Проводить тестирование элементов РЗА и автоматики на соответствие нормативным требованиям. 4.Выявлять дефекты и неисправности в работе устройств РЗА и локализовать их. 5.Разрабатывать рекомендации по устранению неисправностей и повышению надежности работы аппаратов защиты. Знания: 8-ой разряд 1.Принципы работы и устройство релейных защит и автоматики, включая современные аналоги.

Трудовая функция 2: Обслуживание и контроль состояния аппаратуры релейной защиты и автоматики (РЗА) и современных аналогов, включая диагностику и регулировку работы этих устройств		2.Методики диагностики и тестирования устройства РЗА 3.Нормативные документы и стандарты, регулирующие работу и обслуживание аппаратов РЗА 4.Способы выявления и локализации неисправностей в устройствах РЗА. 5.Основы электротехники, включая принципы работы электрических цепей и защитных устройств.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление наладки, ремонта и модификации устройств релейной защиты и автоматики	Умения: 8-й разряд 1.Налаживать и регулировать работу аппаратов релейной защиты и автоматики в соответствии с техническими требованиями. 2.Осуществлять ремонт релейных защит и автоматических систем, включая замену неисправных компонентов. 3.Настраивать и калибровать устройства для обеспечения их оптимальной работы. 4.Проверять качество ремонта и наладки с использованием специализированных тестеров и приборов. 5.Участвовать в модернизации устройств РЗА с целью повышения их функциональности и соответствия современным стандартам.
		Знания: 8-ой разряд 1.Принципы наладки и ремонта релейных защит и автоматики. 2.Современные методы диагностики, регулировки и модернизации устройств РЗА. 3.Основные технические характеристики и параметры релейной защиты и автоматики. 4.Ремонтные технологии и способы устранения дефектов в устройствах РЗА. 5.Стандарты качества и безопасности при выполнении работ по ремонту и наладке релейной защиты и автоматики.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. "Об электроэнергетике" Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588.	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауыржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz.

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "KEGOC"

Руководитель проекта: Аппаков Нурбол Тилеукеевич.

E-mail: Appakov@kegoc.kz.

Номер телефона: +7 (717) 269 02 80.

Исполнители: Жетписбаев Саятбек Галымбекович.

E-mail: kZhetpisbayev@kegoc.kz.

Номер телефона: +7 (717) 269 02 82.

18. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

19. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 02 июля 2025 года.

20. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

21. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

22. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 9 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Метрологическое обеспечение деятельности передачи и распределения электроэнергии"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Метрологическое обеспечение деятельности передачи и распределения электроэнергии" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организации образования решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях.

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

1) Автоматическая система регулирования (АСР) – систематизированный (с участием человека в контуре управления) набор средств сбора сведений о подконтрольном объекте и средств воздействия на его поведение, предназначенный для достижения определенных целей;

2) Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА) – включают в себя большую группу промышленного оборудования для автоматизации технологических процессов. Применяются для измерения различных параметров технологических процессов и являются основой для всех современных автоматических систем управления;

3) 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;

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

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) АСР – Автоматическая система регулирования;
- 2) КИПиА – Контрольно-измерительные приборы и автоматика;
- 3) ОРК – Отраслевая рамка квалификаций;
- 4) НСК – Национальная система квалификации;
- 5) НКЗ – Национальный классификатор занятий;

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Метрологическое обеспечение деятельности передачи и распределения электроэнергии.

5. Код профессионального стандарта: D025.

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

Д Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования для метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

1) Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций - 3 уровень ОРК

3) Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике - 2 уровень ОРК

4) Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике - 4 уровень ОРК

6) Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике - 3 уровень ОРК

8) Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций - 2 уровень ОРК

9) Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций - 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций ":	
Код группы:	7413-2
Код наименования занятия:	7413-2-040
Наименование профессии:	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
Уровень квалификации по ОРК:	3
подуровень квалификации по ОРК:	-
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	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

квалификационных характеристик:	(выпуск 9)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 мая 2021 года № 22707. Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7413-2-039 - Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования и средств измерений электростанции .		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение бесперебойной работы оборудования и средств измерений электростанции и диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования. 2. Диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: Для 5-6 разрядов 1. Осуществлять эксплуатационное обслуживание и обеспечивать надежную работу элементов систем контроля и управления автоматических устройств, регуляторов, устройств дистанционного управления	

и систем гидротехнического, гидрологического и сейсмического контроля. 2. Включать и отключать системы контроля и управления на электростанциях с мощностью турбогенератора до 240 тыс. кВт и гидрогенератора до 250 тыс. кВт. 3. Проводить частичную настройку и наладку авторегуляторов, устройств релейных схем защиты и автоматики технологического оборудования. 4. Опробовать технологические защиты, блокировки и сигнализацию, документировать результаты проверки. 5. Выявлять и устранять дефекты средств измерений, авторегулирования и управления с разборкой и заменой измерительных систем. 6. Выполнять ремонт, монтаж, регулирование, наладку, испытания и тарировку сложной аппаратуры, включая электромагнитные и электродинамические средства измерений с доводкой ответственных деталей. 7. Составлять дефектные ведомости и заполнять паспорта и аттестаты на приборы и автоматические устройства. 8. Вычислять абсолютную и относительную погрешность при проверке и испытаниях приборов. 9. Выполнять разметку и монтаж сложных схем сочленений и соединений деталей приборов. 10. Проводить слесарную обработку деталей по 7-10 классам точности (2-3 классам точности), собирать зубчатые передачи и червячные зацепления. 11. Снимать разгонные характеристики несложных объектов для автоматизации и расходные характеристики регулирующих органов. 12. Готовить рабочие места для производства ремонтных и наладочных работ с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.

Навык 1:
Выявление и устранение
дефектов
технологического
оборудования

Для 5-6 разрядов

1. Назначение и условия применения переносных, стационарных и закладных контрольно-измерительных средств для наладки, испытаний и эксплуатации систем контроля. 2. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии и основные структурные схемы энергоблоков. 3. Принцип действия, устройство и схемы цифровых периодометров, сейсмоприемников и сложных авторегуляторов. 4. Правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей измерений. 5. Причины возникновения дефектов в работе средств измерений, методов их предупреждения и устранения.

		6. Устройство, конструктивные особенности и методы тарировки ленточных и ковшевых автоматических весов. 7. Принцип работы и устройство микроконтроллеров, электронных ламп, фотосопротивлений и полупроводников. 8. Обозначения и принципы построения элементарных электронных схем. 9. Методы проверки, настройки и наладки авторегуляторов тепловых процессов на месте установки. 10. Методы настройки автоматических систем регулирования (АСР) с жесткой обратной связью. 11. Основные понятия о статических и динамических характеристиках объектов автоматизации. 12. Требования к качеству работы применяемых средств автоматизации. 13. Порядок внутреннего трудового распорядка, правила безопасности и охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. 14. При эксплуатационном обслуживании элементов систем контроля и управления на тепловых электростанциях с единичной мощностью турбогенератора свыше 240 и гидрогенератора - свыше 250 тыс. кВт - 6-ой разряд
Трудовая функция 1: Обеспечение бесперебойной работы оборудования и средств измерений электростанции и диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 5 разряд 1. Осуществлять диагностику тепломеханического оборудования с использованием специализированных контрольно-измерительных приборов. 2. Выявлять дефекты в работе системы управления тепломеханическим оборудованием. 3. Ремонтировать и восстанавливать работу тепломеханических механизмов с помощью специализированных инструментов и устройств. 4. Выполнять настройку и регулировку системы автоматического контроля и управления тепломеханическим оборудованием. 5. Выполнять профилактические работы по обслуживанию и восстановлению работоспособности тепломеханических систем на электростанции. 6. Анализировать причины неисправностей в тепломеханических системах и разрабатывать предложения по их устранению. 6 разряд

Навык 2:
Проведение диагностики и восстановления работоспособности тепломеханического оборудования и систем управления.

1. Осуществлять комплексную диагностику тепломеханического оборудования с использованием автоматизированных систем диагностики и мониторинга.
2. Анализировать неисправности в высокотехнологичных системах управления и тепломеханическом оборудовании, принимая решения по их устранению.
3. Восстанавливать и модернизировать тепломеханическое оборудование, улучшая его характеристики и эксплуатационные параметры.
4. Проводить комплексную настройку и регулировку систем автоматического контроля, включая элементы телемеханики и автоматики.
5. Разрабатывать и внедрять методы профилактического обслуживания тепломеханического оборудования с целью повышения его долговечности.
6. Контролировать качество выполнения работ по восстановлению и наладке оборудования, проверяя их на соответствие стандартам и требованиям безопасности.
7. Составлять планы технического обслуживания и ремонта тепломеханического оборудования с учетом технического состояния и возможных рисков.
8. Внедрять новые технологии и методы диагностики для повышения точности и скорости выявления неисправностей.

Знания:

5 разряд

1. Устройство и принцип работы тепломеханического оборудования и систем управления.
2. Методы диагностики и проверки тепломеханического оборудования.
3. Правила эксплуатации и обслуживания тепломеханических систем на электростанциях.
4. Основы электротехники и автоматики, применяемые в работе с тепломеханическим оборудованием.
5. Методы и средства для устранения неисправностей в тепломеханических и автоматизированных системах.
6. Правила и методы регулировки тепломеханических систем, включая насосы, турбины, котлы и другие элементы.
7. Оборудование и инструменты для диагностики и ремонта тепломеханических систем.

6 разряд

1. Продвинутые методы диагностики и восстановления работоспособности сложных тепломеханических систем и механизмов.

		2. Принципы работы высокотехнологичных систем управления, включая телемеханику и автоматику. 3. Методы повышения надежности тепломеханического оборудования, включая модернизацию и улучшение параметров работы. 4. Анализ данных диагностики и результатов измерений для принятия решений по ремонту и оптимизации оборудования. 5. Спецификации и стандарты для работы с высокотехнологичным тепломеханическим оборудованием на электростанциях. 6. Современные технологии диагностики, включая использование автоматизированных систем и датчиков для мониторинга состояния оборудования. 7. Методы разработки и внедрения программного обеспечения для автоматического контроля и регулирования тепломеханических систем. 8. Особенности работы с нестандартным, высокотехнологичным и специализированным оборудованием в области тепломеханики.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования		Умения: Для 5-6 разрядов 1. Выполнить слесарную обработку деталей по 6-7 классам точности (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой. 2. Выполнить наладку и комплексные опробование после ремонта и монтажа схем теплового контроля, автоматики и защиты котлов, турбин и другого технологического оборудования. 3. Выполнить ремонт кинематики, проверка, переградуировка приборов расхода, давления и уровня, кислородомеров, РН-метров, мостов и потенциометров многоточечных. 4. Снять разгонные характеристики объектов. 5. Выполнить расчет регулирующих органов. 6. Выявить и устранить дефекты по работе средств измерений и автоматики. 7. Выполнить пересчет и переделка приборов на другие пределы измерения
	Навык 1: Выполнение работ по выявлению и наладке неисправностей тепломеханической аппаратуры и оборудования	Знания: Для 5-6 разрядов 1. Конструктивные особенности обслуживаемых средств измерений и устройств автоматики, способы их регулирования и юстировки. 2. Кинематические схемы самопишущих приборов различных типов. 3. Устройство точного измерительного инструмента (микрометров, индикаторов). 4. Методы статического и динамического расчетов одноконтурной АСР.

		5. Экспериментальный метод настройки двухконтурной АСР. 6. Схемы защит, сигнализации, электропривода, типы регулирующих органов и исполнительных механизмов, количество и ассортимент средств измерений, необходимых для эксплуатации паросиловых установок, и их назначение. 7. Методы проверки и настройки авторегуляторов тепловых процессов.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК 2.4-2019 Проверка средств измерений. 2) СТ РК 2.45-2013 Квалификация персонала в области метрологии. 3) Закон РК Об обеспечении единства измерений.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
11. Карточка профессии "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике":			
Код группы:	7222-0		
Код наименования занятия:	7222-0-010		
Наименование профессии:	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (2 -3 разряда		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 2-го разряда опыт работы не требуется. Для 3-го разряда требуется опыт работы не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7222-0-011 - Слесарь-инструментальщи		

Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт приборов и оборудования для метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Определение и устранение неполадок в работе средств защиты и приборах автоматики и телемеханики и выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования.
	Дополнительные трудовые функции:	-
		Умения: 2-ой разряд 1. Выполнить ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов. 2. Выполнить слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам. 3. Выполнить монтаж простых схем соединений. 4. Выполнить навивку пружин из проволоки в холодном состоянии, защитная смазка деталей. 5. Осуществить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации. 3 разряд в дополнении к разряду 2 1. Выполнить ремонт, сборку, проверку, регулировку, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем. 2. Проверить электроизмерительные приборы класса точности 0,5 и ниже методом сличения показания с показаниями приборов-эталонов. 3. Выполнить измерение температуры термоэлектрическим пирометром и электрическим термометром сопротивления. 4. Проверить узлы и различных элементов радиоэлектронных устройств по электрическим схемам с применением контрольно-измерительной аппаратуры и приборов. 5. Выполнить электрическую регулировку узлов и элементов радиоустройств средней сложности. 6. Выполнить регулировку основных источников питания радиоаппаратуры. 7. Выполнить слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей. 8. Составить и монтаж схем соединений средней сложности. 9. Окрасить приборы.

Трудовая функция 1: Определение и устранение неполадок в работе средств защиты и приборах автоматики и телемеханики и выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования.	Навык 1: Монтаж и ремонт приборов и механизмов разной сложности	10. Выполнить пайку различными припоями (медными, серебряными и др.). 11. Выполнить термообработку деталей с последующей доводкой их. 12. Определить твердость металла тарированными напильниками. 13. Выполнить ремонт, регулировку и юстировку особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации. 2-ой разряд 1. Устройство, назначение и правила применения ремонтируемых приборов, механизмов. 2. Схемы простых специальных регулировочных установок. 3. Основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи. 4. Назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов. 5. Устройство и принцип работы установки для электрохимической заточки концов контактных пружин. 6. Состав электролита. 7. Систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости. 8. Сорта и виды антикоррозионных масел и смазок. 9. Наименование и маркировку обрабатываемых материалов. 10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 3 разряд в дополнении к разряду 2 1. Устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов. 2. Устройство и взаимодействие узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры. 3 Методы и способы проверки их по электрическим схемам. 4. Стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов. 5. Основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте. 6. Электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов. 7. Способы термообработки деталей с последующей доводкой. 8. Влияние температур на точность измерения. 9. Условные обозначения запорной, регулирующей, предохранительной арматуры в тепловых схемах. 10. Правила установки сужающих устройств.

	11. Виды прокладок импульсных трубопроводов. 12. Установка уравнительных и разделительных сосудов. 13. Устройство и способы подналадки установки для заточки концов контактных пружин. 14. Режимы электрохимической заточки. 15. Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Диагностика и настройка средств защиты, автоматики и телемеханики	Умения: 2-ой разряд 1. Проводить диагностику неисправностей в работе средств защиты, автоматики и телемеханики. 2. Осуществлять настройку и регулировку средств защиты и автоматики в соответствии с техническими требованиями. 3. Применять методы и инструменты для выявления и устранения неисправностей в системах защиты и автоматики. 3 разряд в дополнении к разряду 2 1. Контролировать работу средств защиты и приборов автоматики после их настройки и ремонта, проверяя соответствие нормативным показателям. 2. Использовать специализированное диагностическое оборудование для анализа работы средств защиты и приборов автоматики и телемеханики. 3. Проводить профилактическое обслуживание средств защиты и автоматики для предотвращения возможных поломок. 4. Обновлять и корректировать параметры работы системы телемеханики и защиты в процессе настройки 2-ой разряд 1. Принципы работы и конструктивные особенности средств защиты, приборов автоматики и телемеханики. 2. Методы диагностики и наладки средств защиты и приборов автоматики. 3. Технические характеристики и параметры, необходимые для нормальной работы средств защиты и автоматики. 4. Электрические схемы, схемы взаимодействия элементов автоматики и телемеханики. 3 разряд в дополнении к разряду 2 1. Программные и аппаратные средства, используемые для диагностики и настройки автоматических систем и средств защиты. 2. Техническая документация, включая инструкции по настройке, ремонту и профилактическому обслуживанию средств защиты и автоматики.

		3. Методы и правила проведения профилактических работ и тестирования работоспособности приборов и систем защиты. 4. Основы работы контрольно-измерительных приборов, используемых для диагностики неисправностей и настройки средств защиты и автоматики. 5. Меры безопасности при диагностике, настройке и эксплуатации приборов автоматики и телемеханики. 6. Специализированные средства и оборудование для настройки и диагностики систем защиты, автоматики и телемеханики.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК 2.4-2019 Проверка средств измерений. 2) СТ РК 2.45-2013 Квалификация персонала в области метрологии. 3) Закон РК Об обеспечении единства измерений		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	
	4	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	
12. Карточка профессии "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике":			
Код группы:	7222-0		
Код наименования занятия:	7222-0-010		
Наименование профессии:	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (6-7 разряд)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация	

		электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности не менее 1 года и 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7222-0-008 - Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт приборов и оборудования для метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования 2. Организация и выполнение модернизации контрольно измерительных приборов и автоматических систем.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 6-ой разряд 1. Выполнить ремонт, регулировку, монтаж, испытание, настройку, юстировку и тарировку экспериментальной, опытной и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры проекционных и оптических систем, радиоактивных приборов, агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок. 2. Проверить электроизмерительные приборы всех типов и систем, в том числе и образцовых, класса точности 0,01 и выше. 3. Проверить и настроить блоки автоматики со сложными электронными схемами; усилителей,	

блоков контроля на автоматах с программным управлением.

4. Проверить радиоизмерительные приборы всех типов и систем, предназначенных для измерения физических величин.

5. Провести арбитражных измерений.

6. Поверить установку для измерения параметров электронных, полупроводниковых приборов, интегральных и логических схем.

6. Выявить и устранить неполадок в работе аппаратуры.

7. Определить степень износа деталей и узлов.

8. Выполнить комплексное опробование работы котлов, турбин и технологического оборудования после сборки монтажных схем теплового контроля и автоматики.

9. Выполнить сборку схем для проверки устройств тепловой автоматики.

10. Выполнить снятие градиента с теплотехнического оборудования повышенной точности и его дальнейшая аттестация.

11. Выполнить математическую обработку результатов измерений и оформление необходимых материалов.

7 разряд в дополнении к разряду 6

1. Выполнить ремонт, технического обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микро- ЭВМ и терминальных устройств системы телеобработки.

2. Проверить и сдать в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования и средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы, а также периферийного оборудования.

3. Диагностировать управляющие системы оборудования с помощью специальных тестовых программ.

8-ой разряд

1. Выполнить ремонт, технического обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микро- ЭВМ и терминальных устройств системы телеобработки.

2. Проверить и сдать в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных

Навык 1:
Диагностика и наладка
работ измерительных
приборов и оборудования

работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования и средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы, а также периферийного оборудования.

3. Диагностировать управляющие системы оборудования с помощью специальных тестовых программ.

4. Выполнить комплексные технические обслуживание, наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию сложных и уникальных систем приборов.

5. Диагностировать с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники.

6. Составить тесты и коррекций технологических программ и стендов с применением средств вычислительной техники.

Знания:

6-ой разряд

1. Устройство, взаимодействие сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки.

2. Электрические тепловые схемы устройств тепловой автоматики.

3. Устройство и методы выверки сложных контрольно юстировочных приборов, блок-схемы и принципиальные схемы поверяемых приборов.

4. Принцип действия поверяемых измерительных приборов, правила их эксплуатации.

5. Устройство, принцип работы измерительных приборов и установок, используемых в качестве образцовых.

6. Взаимосвязь показаний приборов с работой агрегатов, вычисление поправок.

7. Правила чтения сложных чертежей автоматики, обработки сложных диаграмм, свойства оптического стекла, металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников, применяемых в приборостроении.

8. Основы расчета зубчатых колес различных профилей зацепления.

9. Требования стандарта, инструкций и методик на поверяемые измерительные приборы.

10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.

7 разряд в дополнении к разряду 6

1. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники.

Трудовая функция 1: Выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования		2. Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ. 3. Конструкция микропроцессорных устройств. 4. Основы программирования и теории автоматизированного электропривода. 5. Способы введения технологических и тестовых программ. 6. Методика настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники. 7. Устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники. 8. Методы и организацию построения "памяти" в системах управления. 8-ой разряд 1. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. 2. Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ. 3. Конструкция микропроцессорных устройств. 4. Основы программирования и теории автоматизированного электропривода. 5. Способы введения технологических и тестовых программ. 6. Методика настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники. 7. Устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники. 8. Методы и организацию построения "памяти" в системах управления. 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Для 6 разряда: 1. Применять диагностическое оборудование для оценки состояния автоматизированных систем. 2. Осуществлять профилактическую проверку работоспособности измерительных приборов. 3. Настраивать параметры работы автоматизированных систем управления в соответствии с технической документацией.

Навык 2:
Проведение технического обслуживания и регулировки автоматизированных систем управления и измерительных приборов

4. Выполнять регулировку компонентов измерительных систем для повышения точности измерений.
 5. Проводить проверку сигналов и цепей управления для выявления отклонений от норм.
 6. Анализировать результаты технической проверки для планирования профилактических мероприятий.
- Для 7 разряда
1. Применять методы сложной диагностики для выявления неисправностей в автоматизир
 2. Регулировать сложные системы автоматического управления и измерительны
 3. Осуществлять калибровку приборов с применением эталонного оборудования.
 4. Выполнять программирование и настройку программных модулей в составе автоматизированных систем.
 5. Контролировать точность и надежность работы систем после выполнения технического обслуживания.
 6. Составлять дефектные ведомости и разрабатывать рекомендации по улучшению характеристик приборов
- 8-ой разряд
1. Выполнять настройку и регулировку параметров работы приборов и автоматических систем в соответствии с технической документацией.
 2. Применять методы настройки и регулировки различных типов измерительных приборов и оборудования.
 3. Выполнять настройку приборов для обеспечения точности измерений и стабильности работы автоматических систем.
 4. Настроить устройства автоматического управления для обеспечения оптимальной работы оборудования.
 5. Использовать специализированные инструменты и аппараты для настройки и регулировки приборов и автоматических систем.
 6. Проверять работоспособность приборов после настройки и регулировки, а также документировать результаты.
- Для 6 разряда:
1. Конструктивные особенности и принципы работы автоматизированных систем управления и измерительных приборов.
 2. Методы диагностики и профилактики неисправностей в измерительных системах.
 3. Основы настройки параметров работы автоматизированных систем.
 4. Правила эксплуатации приборов и оборудования согласно технической документации.

		5. Оборудование и инструменты для проверки и регулировки измерительных приборов. 6. Нормативные требования и стандарты, регулирующие техническое обслуживание систем управления. Для 7 разряда: 1. Современные методы диагностики и настройки сложных автоматизированных систем. 2. Программное обеспечение и алгоритмы работы автоматизированных систем управления. 3. Принципы калибровки высокоточных приборов и оборудования. 4. Методики анализа данных технической диагностики и построения рекомендаций. 5. Международные стандарты и требования к обслуживанию автоматизированных систем. 6. Специфические особенности работы с нестандартными или высокотехнологичными системами. 7. Методы оптимизации работы систем для повышения точности и надежности измерений. 8-ой разряд 1. Принципы работы и конструктивные особенности наладочных и регулируемых приборов и автоматических систем. 2. Методы настройки и регулировки различных типов измерительных приборов и автоматических систем. 3. Техническая документация, используемая для наладки и настройки приборов и систем. 4. Электрические схемы и схемы взаимодействия элементов автоматических систем. 5. Методы контроля и проверки точности работы измерительных приборов и автоматических систем после наладки. 6. Использование специализированных инструментов и приборов для наладки и регулировки оборудования. 7. Правила эксплуатации, наладки и регулировки средств измерений и автоматических систем. 8. Основы теории и практики электротехники, автоматизации и радиотехники, применяемые при настройке и регулировке приборов. 9. Меры безопасности при проведении наладки и регулировки электрических и автоматических систем.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:
		Для 8 разряда

Трудовая функция 2: Организация и выполнение модернизации контрольно измерительных приборов и автоматических систем.	Навык 1: Организация и выполнение модернизации контрольно измерительных приборов и автоматических систем.	1. Разрабатывать схемы и проекты для модернизации автоматических систем. 2. Использовать специализированное программное обеспечение для проектирования автоматизированных систем. 3. Анализировать технические характеристики и производительность оборудования для выявления возможностей его модернизации. 4. Осуществлять проверку совместимости новых компонентов с существующими системами. 5. Выполнять установку и настройку модернизированных устройств в соответствии с проектной документацией. Знания: Для 8 разряда 1. Принципы проектирования сложных автоматизированных систем управления 2. Микропроцессорные технологии и их применение 3. Программное обеспечение для проектирования и моделирования 4. Знание государственных и международных стандартов 5. Методы интеграции новых технологий в действующие системы 6. Владение методами оценки состояния систем и компонентов с использованием современных инструментов 7. Планирования этапов модернизации, управления ресурсами и рисками в сложных проектах 8. Основ электроники, механики, гидравлики 9. Современных норм и правил безопасности для сложных автоматических систем.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется Умения: Для 8 разряда 1. Осуществлять техническую диагностику систем после модернизации с использованием специализированного оборудования и программного обеспечения. 2. Анализировать параметры работы систем на предмет эффективности, надежности и производительности. 3. Выявлять и устранять сбои и отклонения в работе модернизированных систем. 4. Составлять аналитические отчеты по результатам анализа с рекомендациями по дальнейшему улучшению. 5. Использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для мониторинга и анализа работы автоматизирован

	Навык 2: Осуществление комплексного анализа работы систем после модернизации	6. Оценивать соответствие работы систем нормативным, техническим и эксплуатационным требованиям. 7. Согласовывать результаты анализа с проектными, инженерными и эксплуатационными подразделениями. 8. Прогнозировать показатели надежности и долговечности систем на основе результатов анализа данных	
		Знания:	
		Для 8 разряда 1. Принципы и методы проведения технической диагностики автоматических систем. 2. Основные параметры оценки эффективности, надежности и производительности модернизированных систем. 3. Методы и инструменты выявления и устранения сбоев в работе систем. 4. Требования нормативной и технической документации, регулирующей эксплуатацию автоматизированных систем. 5. Алгоритмы и методы математического моделирования и прогнозирования показателей работы систем. 6. Процессы сбора, обработки и анализа данных о работе автоматизированных систем. 7. Современные программные средства для мониторинга и диагностики (например, SCADA, MES). 8. Параметры оценки устойчивости, стабильности и надежности модернизированных систем. 9. Технологии оформления технических отчетов, актов приемки и других документов по результатам анализа. 10. Промышленные стандарты, влияющие на эксплуатацию и модернизацию автоматизированных систем.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК 2.4-2019 Проверка средств измерений. 2) СТ РК 2.45-2013 Квалификация персонала в области метрологии. 3) Закон РК Об обеспечении единства измерений.		
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	4	Техник-электрик	
14. Карточка профессии "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике ":			
Код группы:	7222-0		
Код наименования занятия:	7222-0-010		
Наименование профессии :	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (4-5 разряда)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт городского электротранспорта	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7222-0-008 - Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики		

Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт приборов и оборудования для метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Определение и устранение неполадок в работе средств защиты и приборах автоматики и телемеханики и выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования. 2. Выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	-
		Умения: 4 разряд 1. Осуществлять ремонт, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных электромагнитных, электродинамических, теплоизмерительных, оптико механических, счетных, автоматических, пиротехнических, радиоизмерительных и других приборов с подгонкой и доводкой деталей и узлов. 2. Проводить поверку электроизмерительных приборов класса точности 0,5 и выше методами сличения и компенсационным методом. 3. Выполнять электрическую регулировку специального и среднесложного компьютерного оборудования, а также регулировку различных источников питания. 4. Проводить полную проверку работоспособности аппаратуры с использованием контрольно измерительных приборов, включая их включение в схему и снятие осциллограмм. 5. Настраивать и регулировать устройства релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики. 6. Определять и устранять неисправности ремонтируемых приборов. 7. Выполнять слесарную обработку деталей по 7-10 квалитетам и сборку зубчатых и червячных передач. 8. Составлять и монтировать сложные схемы соединений. 9. Вычислять абсолютную и относительную погрешность при проверке и испытании приборов. 10. Составлять дефектные ведомости и заполнять паспорта и аттестаты на приборы и автоматы. 5 разряд 1. Осуществлять ремонт, регулировку, испытание, юстировку, монтаж, наладку и сдачу сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, счетных, автоматических и других приборов с установкой автоматического регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний.

Навык 1:
Монтаж и ремонт
приборов и механизмов
разной сложности

2. Проводить поверку электроизмерительных приборов всех типов класса точности 0,01 и ниже на особо ответственных участках и на сложном испытательном и технологическом оборудовании.
3. Выполнять электрическую регулировку сложных радиоэлектронных устройств, вычислительной техники и специальной радиоаппаратуры.
4. Составлять сложные схемы соединений и электромеханически настраивать сложную радиоэлектронную аппаратуру.
5. Выявлять и устранять неполадки в работе приборов, а также изготавливать лабораторные приборы.
6. Вычерчивать шкалы, сетки и составлять сложные эскизы.
7. Пересчитывать электрические приборы на другие пределы измерения.
8. Регулировать и проверять работу всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, автоматических регуляторов и автоматов питания.

4 разряд

1. Устройство, принцип работы и способы настройки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов, аппаратов.
2. Назначение и способы настройки контрольно-измерительных и контрольно-регулирующих приборов.
3. Кинематика, электрическая схема и методы поверки обслуживаемых приборов.
4. Правила эксплуатации оборудования и установок, предназначенных для поверки приборов.
5. Правила испытаний и сдачи отрегулированных радиоэлектронных устройств.
6. Составление графиков и осциллограмм на регулируемую аппаратуру.
7. Электрические схемы и методы проверки обслуживаемых блоков спецаппаратуры.
8. Способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов, а также правила снятия характеристик при их испытании.
9. Правила расчета сопротивлений, схемы сложных соединений.
10. Правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов.
11. Обозначения тепловых и электрических схем и чертежей.
12. Требования стандарта, инструкций и методик наверяемые измерительные приборы.
13. Систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

Трудовая функция 1: Определение и устранение неполадок в работе средств защиты и приборах автоматики и телемеханики и выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования.		14. Основные сведения по механике, радиотехнике, теплотехнике, электротехнике и электронике в рамках выполняемой работы. 15. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 5 разряд 1. Конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки. 2. Устройство точных измерительных инструментов . 3. Кинематика, электрические схемы, принцип действия приборов, поверяемых и применяемых при поверке. 4. Методы поверки, блок-схемы поверяемых приборов. 5. Причины возникновения неполадок в работе приборов и автоматов, меры их предупреждения и устранения. 6. Кинематическая схема самопишущих приборов всех типов. 7. Правила ремонта, проверки и юстировки сложных приборов и автоматов, а также правила выбора базовых поверхностей, гарантирующих получение требуемой точности. 8. Режимы работы специальной аппаратуры, блоков и способы их регулировки. 9. Основы теории по электротехнике, теплотехнике, радиотехнике и оптике в рамках выполняемой работы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		4 разряд 1. Проводить диагностику неисправностей в системах защиты и автоматических устройствах с использованием контрольно-измерительных приборов. 2. Осуществлять анализ работы средств защиты и автоматических систем для выявления причин неисправностей. 3. Применять методы поиска и устранения неисправностей в электрических, механических и пневматических частях автоматических устройств. 4. Использовать специализированное оборудование для диагностики и проверки работоспособности систем защиты и автоматических устройств. 5. Проводить восстановление функциональности автоматических устройств и систем защиты после устранения неисправностей.

Навык 2:
Проведение диагностики
и устранение
неисправностей в
системах защиты и
автоматических
устройствах

6. Проводить тестирование и настройку автоматических устройств после выполнения ремонта и устранения неисправностей.
7. Контролировать точность и эффективность работы систем защиты и автоматических устройств после ремонта.
8. Документировать результаты диагностики, устранения неисправностей и проведенных ремонтных работ.

5 разряд

1. Выполнять сложные работы по наладке и настройке системы защиты и автоматических устройств на основе технической документации и требований безопасности.
2. Осуществлять испытания и проверку работоспособности систем защиты и автоматических устройств после ремонта и настройки, проводя контрольные измерения и тесты .
3. Контролировать работу высокоточных и сложных приборов и систем защиты, обеспечивая их долговечность и отсутствие сбоев в процессе эксплуатации.
4. Выполнять настройку и регулировку параметров работы устройств защиты в соответствии с нормативами и стандартами для предотвращения аварийных ситуаций.
5. Осуществлять диагностику и устранение неисправностей в сложных системах защиты и автоматических устройствах с использованием современного диагностического оборудования.
6. Анализировать и устранять причины сбоев в работе систем защиты и автоматических устройств с учетом их взаимодействия в сложных технологических процессах.
7. Настройте и откалибруйте приборы и устройства защиты, обеспечив их точную работу в условиях эксплуатации.
8. Проводить анализ и оптимизацию работы автоматических систем и средств защиты для повышения их надежности и эффективности.

4 разряд

1. Принцип работы систем защиты и автоматических устройств.
2. Методы диагностики и тестирования приборов защиты и автоматики.
3. Электрические схемы и схемы подключения приборов и устройств защиты.
4. Основы наладки и калибровки приборов и устройств защиты.
5. Способы устранения неисправностей в электрических, механических и пневматических частях систем защиты.

		6. Оборудование для диагностики и контроля работы приборов. 7. Правила эксплуатации и техническое обслуживание средств защиты и автоматических устройств. 5 разряд 1. Углубленное устройство и принцип работы высокоточных систем защиты и автоматических устройств. 2. Методы анализа и оптимизации работы систем защиты и автоматики. 3. Современные диагностические технологии и средства тестирования. 4. Калибровка и настройка сложных приборов защиты в различных эксплуатационных условиях. 5. Методы анализа сбоев в сложных автоматических системах и телемеханике. 6. Правила обеспечения безопасности при работе с автоматическими системами и средствами защиты. 7. Контроль точности и устойчивости работы систем защиты и автоматических устройств в реальных условиях эксплуатации 8. Методы профилактического обслуживания и предотвращения сбоев в работе оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1:	Для 4-5 разряда 1. Выполнить ремонт, регулировку, испытание, юстировку, монтаж, наладку и сдачу сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, счетных, автоматических и других приборов с установкой автоматического регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. 2. Поверить электроизмерительные приборы всех типов класса точности 0,01 и ниже на особо ответственных участках и на сложном испытательном и технологическом оборудовании. 3. Выполнить электрическую регулировку сложных радиоэлектронных устройств, аппаратуры ЭВМ и специальной радиоаппаратуры. 4. Составить сложные схемы соединения, электромеханическая настройка сложной радиоэлектронной аппаратуры. 5. Выявить и устранить дефекты в работе приборов, изготовить лабораторные приборы. 6. Выполнить вычерчивание шкал, сеток и составление сложных эскизов. 7. Выполнить пересчет электрических приборов на другие пределы измерения.

Трудовая функция 2: Выполнение профилактических работ и ремонт приборов и оборудования	Диагностика и наладка работ измерительных приборов и оборудования	8. Регулировать работы всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, авторегуляторов и автоматов питания. Знания: Для 4-5 разряда 1. Конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки. 2. Устройство точных измерительных инструментов , кинематику, электрические схемы. 3. Принцип действия приборов, поверяемых и применяемых при поверке, методы их поверки. 4. Блок-схемы поверяемых приборов. 5. Причины возникновения неполадок в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их. 6. Кинематическая схема самопишущих приборов всех типов. 7. Правила ремонта, проверки и юстировки сложных приборов и автоматов и правила выбора базисных поверхностей, гарантирующих получение требуемой точности. 8. Режимы работы специальной аппаратуры, блоков и способы их регулировки. 9. Основы теории по электротехнике, теплотехнике, радиотехнике и оптике в пределах выполняемой работы.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК 2.4-2019 Проверка средств измерений. 2) СТ РК 2.45-2013 Квалификация персонала в области метрологии. 3) Закон РК Об обеспечении единства измерений.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
16. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций ":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-040		
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		

Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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. Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 2-го разряда опыт работы не требуется. Для 3-го разряда требуется опыт работы не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-039 - Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования и средств измерений электростанции .		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение бесперебойной работы оборудования и средств измерений электростанции и диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 3 разряд 1. Выполнять разборку и ремонт механизма кинематики и подвижной системы с использованием готовых запасных частей. 2. Осуществлять сборку, регулировку и испытания несложных контрольно-измерительных приборов и механизмов. 3. Выполнять слесарные операции с обработкой деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности). 4. Определять неисправности несложных приборов. 5. Выполнять монтаж несложных схем средств теплотехнического контроля и автоматики на действующем тепломеханическом оборудовании. 6. Прокладывать и монтировать линии кабельных связей, разделявать концы кабелей и эксплуатировать кабельные потоки и кабельные полуэтажи под руководством электрослесаря более высокой квалификации.	

Навык 1:
Выполнение монтажных работ контрольно измерительных приборов и механизмов

7. Выявлять и устранять мелкие дефекты средств измерений и их элементов без привлечения ремонтного персонала.
 8. Заменять, промывать и прочищать детали обесточенных средств измерений.
 9. Производить замену неисправных средств измерений на щитах с предварительным снятием напряжения.
 10. Налаживать и включать средства измерений в работу.
 11. Выполнять эксплуатационное обслуживание регистрирующих средств измерений.
 12. Включать и отключать средства измерений.
- 4 разряд (в дополнение к умениям 3 разряда):
1. Выполнять ремонт, сборку, регулирование, испытания и юстировку средств измерений.
 2. Монтировать средства измерений и вторичные приборы электромагнитной, электродинамической, ферродинамической и дифференциально трансформаторной схем.
 3. Проверять баланс системы, выявлять вибрации и устранять мелкие дефекты механизма кинематики, электрической и измерительной схем.
 4. Регулировать кинематику, балансировку, градуировку и выполнять проверку точности работы приборов.
 5. Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с последующей подгонкой и доводкой.
 6. Обслуживать элементы систем контроля и управления автоматических устройств, регуляторов, устройств технологической защиты, блокировки, сигнализации и дистанционного управления под руководством электрослесаря более высокой квалификации.
 7. Заменять пусковую и отключающую аппаратуру в электрических схемах управления, а также сигнальные лампы.
 8. Балансировать измерительные и электронные блоки автоматических регуляторов.
 9. Участвовать в ремонтных и наладочных работах, включая опробование блокировок и сигнализации, по распоряжению.
 10. Включать, отключать и настраивать системы управления.
 11. Регулировать концевые выключатели исполнительных механизмов.
 12. Обслуживать элементы системы гидротехнического и гидрологического контроля.
 13. Испытывать и тарировать телеметрические датчики, выполнять метрологическую проверку манометров.

Трудовая функция 1:
Обеспечение бесперебойной работы оборудования и средств измерений электростанции и диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования.

14. Монтировать автоматические средства измерений фильтрационных параметров под руководством электрослесаря более высокой квалификации.
15. Участвовать в монтаже и наладке системы автоматизированного контроля.
16. Выявлять и устранять дефекты средств измерений.

3 разряд

1. Принцип работы, назначение и места расположения первичных и вторичных средств измерений теплотехнического, химического, гидротехнического и гидрологического контроля.
2. Тепловые схемы оборудования электростанции.
3. Назначение и условия применения переносных средств измерений для проверки показаний приборов, установленных на щитах тепловых электростанций и в гидросооружениях.
4. Общие сведения об авторегуляторах, технологических защитах, блокировках, сигнализации и устройствах дистанционного управления, включая их элементы.
5. Классы точности средств измерений.
6. Основы теплотехники, электротехники и гидравлики.
7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.

4 разряд в дополнении к разряду 3

1. Назначение и принцип действия ремонтируемых средств измерений, авторегуляторов и схем управления.
2. Правила установки сужающих устройств, разделительных и конденсационных сосудов.
3. Виды прокладок импульсных трубопроводов.
4. Назначение, устройство и расположение тепловых щитов управления, пультов и панелей.
5. Способы измерения электрических величин с использованием точных средств измерений.
6. Правила составления эскизов на отдельные детали.
7. Технологические схемы энергоблока и их основные элементы.
8. Схема системы избирательного управления защитной арматурой.
9. Принципиальные и монтажные схемы узкопрофильных средств измерений с преобразователями и блоками сигнализации.
10. Требования к изоляционным материалам и их свойствам.
11. Принцип работы электронных машин и полупроводниковых средств измерений.

	12. Показатели процесса регулирования и органы настройки авторегуляторов. 13. Принцип работы автоматических устройств, их структурные, принципиальные и монтажно - коммутационные схемы. 14. Схемы электропитания щитов, средств измерений и автоматики, а также способы устранения неисправностей в коммутационных схемах. 15. Назначение и условия применения переносных средств измерений для проверки приборов, установленных в гидросооружениях. 16. Принцип работы системы автоматизированного контроля.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение диагностики и устранение неисправностей в автоматике и средствах измерений.	Умения: 3 разряд 1. Определять причины сбоев в работе автоматических устройств и средств измерений. 2. Проводить проверку функциональности компонентов автоматических систем. 3. Выполнять тестирование и калибровку оборудования для восстановления его работоспособности. 4. Использовать специализированное диагностическое оборудование для анализа неисправностей 4 разряд в дополнении к разряду 3 1. Устранять дефекты в электрических, механических и пневматических частях автоматических систем. 2. Проверять исправность цепей питания и сигнальных линий автоматических устройств. 3. Выполнять настройку параметров работы средств измерений в соответствии с технической документацией. 4. Контролировать точность работы приборов после устранения неисправностей. 5. Анализировать данные диагностики для предотвращения повторных сбоев в работе оборудования. 6. Составлять отчет о проведенных ремонтных работах и внесенных изменениях в автоматике и средствах измерений. Знания: 3 разряд 1. Определять причины сбоев в работе автоматических устройств и средств измерений 2. Проводить проверку функциональности компонентов автоматических систем

		3. Выполнять тестирование и калибровку оборудования для восстановления его работоспособности 4. Использовать специализированное диагностическое оборудование для анализа неисправностей 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 4 разряд 1. Устранять дефекты в электрических, механических и пневматических частях автоматических систем 2. Проверять исправность цепей питания и сигнальных линий автоматических устройств 3. Выполнять настройку параметров работы средств измерений в соответствии с технической документацией 4. Контролировать точность работы приборов после устранения неисправностей 5. Анализировать данные диагностики для предотвращения повторных сбоев в работе оборудования 6. Составлять отчет о проведенных ремонтных работах и внесенных изменениях в автоматику и средства измерения
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1 1) СТ РК 2.4-2019 Проверка средств измерений. 2) СТ РК 2.45-2013 Квалификация персонала в области метрологии. 3) Закон РК Об обеспечении единства измерений.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
	4	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
17. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций ":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-040	
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций	

Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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. Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций (7 разряд)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности не менее 1 года и 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-039 - Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования и средств измерений электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение бесперебойной работы оборудования и средств измерений электростанции и диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 7 разряд 1. Выполнять ремонт, монтаж, регулировку, наладку и сдачу в эксплуатацию аппаратуры теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов, основанной на микропроцессорах, мини- и микро-ЭВМ, контроллерах и терминальных устройствах систем телеобработки.	

2. Диагностировать состояние электронных узлов, модулей и блоков с использованием специализированного оборудования.
3. Проводить ремонт и регулировку автоматических средств анализа газов, работающих на основе электронных схем и интегральных микросхем.
4. Подготавливать, вводить и отлаживать программы в электронных устройствах управления системами контроля и автоматики.
5. Обслуживать, ремонтировать и настраивать технологические защиты блочного исполнения в соответствии с эксплуатационными требованиями.
6. Выполнять наладку и настройку авторегуляторов с учетом характеристик контролируемых процессов.
7. Обеспечивать эксплуатационное обслуживание информационных и управляющих вычислительных комплексов, включая персональные вычислительные машины и системы учета тепла, пара, топлива и энергоносителей.

Знания:

7 разряд

1. Возможности контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры, используемой для анализа состояния оборудования. Приложение: Степени сложности обслуживаемого оборудования подстанций и распределительных сетей:

1) Подстанции напряжением 35 кВ;

1.1) I степень сложности - включает подстанции, имеющие две и более системы шин и выключатели на стороне напряжения 35 кВ, не менее 10 линий напряжением 35 кВ и не менее 5 силовых трансформаторов;

1.2) II степень сложности - включает подстанции, имеющие две и более системы шин и выключатели на стороне высшего напряжения, подстанции, имеющие синхронные компенсаторы;

1.3) III степень сложности - включает все остальные подстанции, кроме перечисленных в п.п. 1.1 и 1.2.

2) Подстанции напряжением 110, 154, 220 кВ: 2.1) I степень сложности - включает подстанции, имеющие две и более системы шин и выключатели на стороне высшего напряжения, подстанции со схемами многоугольников и подстанции, имеющие синхронные компенсаторы;

2.2) II степень сложности - включает все остальные подстанции, кроме перечисленных в п. 2.1.

3) Подстанции напряжением 400, 500 и 750 кВ не разделяются по степени сложности их обслуживания.

4) Распределительные сети I степени сложности:

4.1) сети сложной конфигурации, имеющие двухлучевое или кольцевое питание распределительных пунктов и трансформаторных

Навык 1:

Выполнение работ по выявлению и наладке неисправностей тепломеханической аппаратуры и оборудования

Трудовая функция 1: Обеспечение бесперебойной работы оборудования и средств измерений электростанции и диагностика и поддержание в исправном состоянии тепломеханической аппаратуры и оборудования	подстанций и РП с несколькими секциями или системами шин с количеством присоединений не менее 15; 4.2) сети сложной конфигурации, имеющие двухлучевое или кольцевое питание РП и ТП, и подстанции напряжением 35, 110 кВ, обслуживаемые совместно с распределительными сетями. 5) Распределительные сети II степени сложности включают все остальные распределительные сети, кроме перечисленных в п. 4.2. 2. Электрические и тепловые схемы средств теплотехнического контроля и авторегулирования. 3. Классификация электронных усилителей. 4. Принцип действия электронных генераторов, мультивибраторов, ограничителей, тириستоров. 5. Свойства металлов, проводников, полупроводников, применяемых в приборостроении и промышленной электронике. 6. Номенклатура материалов и запасных частей, необходимых для монтажа и ремонта средств измерений и авторегуляторов. 7. Конструктивные и другие особенности электронных устройств на базе микропроцессоров. 8. Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры на базе электронных схем. 9. Технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств. 10. Основы микропроцессорной техники. 11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение работ по ремонту и техническому	Умения: 7 разряд 1. Осуществлять диагностику состояния систем автоматизации и контрольно-измерительных приборов 2. Проводить техническое обслуживание систем автоматизации и контрольно-измерительных приборов 3. Ремонтировать системы автоматизации и контрольно-измерительные приборы 4. Применять методы наладки и настройки приборов и автоматических систем 5. Использовать специализированные инструменты и оборудование для ремонта 6. Осуществлять монтаж и демонтаж систем автоматизации и контрольно-измерительных приборов

	обслуживанию систем автоматизации и контрольно-измерительных приборов тепломеханического оборудования	Знания: 7 разряд 1. Принципы работы систем автоматизации и контрольно-измерительных приборов 2. Методы диагностики неисправностей в системах автоматизации и контрольно-измерительных приборов 3. Технология ремонта и восстановления систем автоматизации и контрольно-измерительных приборов 4. Основы наладки и настройки автоматических систем и приборов 5. Электрические и схемы контрольно-измерительных приборов 6. Технические характеристики и устройства тепломеханической аппаратуры 7. Нормативные документы и стандарты по ремонту и обслуживанию 8. Основы безопасности при ремонте и обслуживании	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Активность Организованность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК 2.4-2019 Проверка средств измерений. 2) СТ РК 2.45-2013 Квалификация персонала в области метрологии. 3) Закон РК Об обеспечении единства измерений.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник-электрик	
	5	Мастер участка	

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

18. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауыржанович,
+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

19. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "KEGOC"

Руководитель проекта: Аппаков Нурбол Тилеукеевич

E-mail: Appakov@kegoc.kz

Номер телефона: +7 (717) 269 02 80

Исполнители: Жетписбаев Саятбек Галымбекович,

+7 (717) 269 02 82, Zhetpisbayev@kegoc.kz

20. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

21. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 25 апреля 2025 года.

22. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

23. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

24. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 10 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) Тепловая электростанция – производит электроэнергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяемой при сжигании ископаемого топлива;

4) Электротехническое оборудование – совокупность электрических узлов, приборов и устройств, предназначенных для производства, преобразования, передачи, хранения, распределения и потребления электрической энергии.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ТЭС – Тепловая электростанция;

2) ЭО – Электротехническое оборудование,

3) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

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

5) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;

6) АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическим процессом.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции.

5. Код профессионального стандарта: D024.

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

D. Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии;

35.11 Производство электроэнергии;

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями;

7. Краткое описание профессионального стандарта: Выполнение технического обслуживания, разработка документации и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции с учетом правил охраны труда, санитарии, противопожарной безопасности, использования средств защиты, производственной сигнализации и требований к качеству работ.

8. Перечень карточек профессий:

1) Инженер по организации эксплуатации и ремонту электротехнического оборудования - 6 уровень ОРК;

2) Инженер-электрик электротехнического оборудования - 6 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Инженер по организации эксплуатации и ремонту электротехнического оборудования":

Код группы:	2151-2

Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Инженер по организации эксплуатации и ремонту электротехнического оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	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 по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	2151-2-011 - Инженер по технической эксплуатации электростанции	
Основная цель деятельности:	Модернизация, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электротехнического оборудования	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1.Улучшение показателей работоспособности оборудования 2.Выполнение работ по модернизации технологического оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Улучшение показателей работоспособности оборудования	Навык 1: Организация работ по оптимизации и ремонту оборудования	Умения: 1.Организовывать техническое обеспечение полного цикла или отдельных стадий эксплуатации оборудования энергетических установок. 2.Разрабатывать предложения по оптимизации режимов работы, модернизации конструкции, выполнению организационных и технических мероприятий, направленных на повышение уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности обслуживания оборудования. 3.Разрабатывать планы, графики и программы проведения осмотров оборудования. 4.Проводить ремонт, техническое обслуживание, наладку и испытания оборудования, а также составлять графики вывода его из эксплуатации и ввода в эксплуатацию (пуска). Знания: 1.Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 2.Основные схемы электрических соединений и других технологических схем обслуживаемых энергообъектов. 3.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется

	Навык 2: Выявление и устранение неисправности работы оборудования, энергетических установок	4. Выявлять неисправности, фиксировать их в журналах учета и регистрировать отклонения от требований правил и инструкций для последующего устранения. 5.Подготавливать дефектные ведомости, проекты проведения работ и другую учетную, технологическую и конструкторско-ремонтную документацию, необходимую для организации ремонта. 6.Оформлять наряды и распоряжения на выполнение работ, обеспечивая их соответствие установленным требованиям и нормативам. Знания: 1.Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 2.Схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы обслуживаемого оборудования и устройств.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение работ по модернизации технологического оборудования	Навык 1: Подготовка и внесение изменений в электрические, тепловые и другие технологические схемы	Умения: 1.Выполнять расчеты для определения потребности в оборудовании, материалах и технических ресурсах . 2. Оформлять и направлять на рассмотрение руководству электроэнергетической организации заявки на вывод оборудования из эксплуатации для проведения диагностических, наладочных, ремонтных и других видов работ. 3. Оформлять заказы на подготовку проектно-конструкторской документации, чертежей , схем, приобретение нормативных и методических документов, а также изготовление нестандартных изделий. 4.Внедрять новую технику, передовые технологии эксплуатации, новые решения задач и технические средства автоматизированных систем управления
		технологическими процессами (АСУ ТП). 5. Принимать оборудование после ремонта и монтажа, а также проверять знания персонала, ответственного за его обслуживание. 6.Расследовать причины аварий, технологических нарушений и несчастных случаев, а также разрабатывать меры по их предотвращению. 7.Вести учет и анализ технико-экономических показателей работы оборудования, дефектов составных узлов, деталей и конструкций, а также наличия аварийных и пожароопасных очагов на оборудовании.

		Знания: 1. Принципиальные схемы построения АСУ ТП организации. 2. Правила эксплуатации программно-технических средств АСУ ТП. 3. Передовой производственный опыт по эксплуатации энергетического оборудования
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Подготовка и выполнение ремонтных работ оборудования	Умения: 1. Подготавливать технические условия и контролировать их соблюдение при проектировании, строительстве, расширении, реконструкции, техническом перевооружении энергетических объектов и модернизации оборудования. 2. Контролировать качество выполнения монтажных работ на строящихся и реконструируемых объектах, обеспечивая их соответствие проектной документации. 3. Осуществлять контроль входного качества оборудования, передаваемого в монтаж, в соответствии с установленными требованиями. Знания: 1. Законодательные и иные нормативные правовые акты Республики Казахстан в области энергетики. 2. Методические основы оценки эффективности инвестиций в проекты расширения, реконструкции и модернизации оборудования электростанций, электрических и тепловых сетей. 3. Основы технологии производства продукции предприятия
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Организованность стойкость в стрессовых ситуациях активная жизненная позиция инициативность нацеленность на результат организаторские способности способность сплотить коллектив навыки убеждения	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Начальник службы (цеха, участка)
	5	Мастер производственного цеха (участка)

10. Карточка профессии "Инженер-электрик электротехнического оборудования":			
Код группы:	2151-1		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Инженер-электрик электротехнического оборудования		
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 50. Инженер-электрик		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
инженер-электрик I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера-электрика II категории не менее 2 лет; инженер-электрик II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности			

Требования к опыту работы:	инженера-электрика без категории не менее 3 лет; инженер-электрик 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 по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется	
Другие возможные наименования профессии:	2151-1-004 - Инженер-электрик 2151-1-002 - Инженер по электрическим системам	
Основная цель деятельности:	Проектирование, эксплуатация и управление процессами, связанными с распределением электроэнергии	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение эффективной эксплуатации и бесперебойной работы электрооборудования 2. Обеспечение эффективности энергопотребления 3. Надзор за работой по эксплуатации контрольно-измерительных, электротехнических и теплотехнических приборов
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обеспечение эффективной эксплуатации и бесперебойной работы электрооборудования	Навык 1: Техническое обслуживание и своевременный ремонт электросетей, электрооборудования, электродвигателей и внутренних электропроводок предприятия	Умения: 1.Проводить технический осмотр электрооборудования и электрических сетей, выявляя неисправности и оценивая их состояние для обеспечения безопасной эксплуатации. 2.Разрабатывать и представлять на утверждение руководству графики проведения профилактических осмотров, технических мероприятий и ремонта электроустановок и электрооборудования с целью улучшения их эксплуатационных характеристик. 3. Выполнять ремонт электроустановок и электрооборудования, устраняя неисправности и восстанавливая работоспособность в соответствии с установленными нормами и стандартами. Знания: 1.Технические характеристики электрооборудования. 2. Конструктивные особенности, режимы работ электрооборудования. 3.Правила эксплуатации электрооборудования. 4. Порядок и методы планирования работы электрооборудования и ремонтных работ. 5.Системы планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации электрооборудования и электросетей.

		6.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Создание условий для бесперебойной работы энергооборудования	Умения: 1.Обеспечить правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического оборудования, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов. 2.Составлять заявки на приобретение оборудования, материалов и запасных частей для ремонта и модернизации энергохозяйства. 3.Выполнять расчеты с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов и потребности подразделений предприятия в электрической, тепловой и других видах энергии. 4.Разработать нормы расхода и режимы работы подразделений предприятия, исходя из их потребностей в энергии. 5.Составлять графики снижения энергетических нагрузок в часы максимальных нагрузок энергосистемы и обеспечить их выполнение в пределах установленной для подразделений предприятия величины. 6.Осуществлять паспортизацию энергетических, электрических и природоохранных установок, установленных на предприятии. 7. Определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах. Знания: 1.Законодательные и иные нормативные правовые акты Республики Казахстан в области энергетики. 2. Основы электротехники. 3.Правила эксплуатации, ремонта и модернизации электротехнического оборудования. 4. Назначение, виды, принцип действия и технические характеристики электротехнического оборудования, конструктивные особенности и режимы работы
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: 1. Составлять заявки на приобретение новых электродвигателей, электрооборудования, запасных частей, инструментов, электроизмерительных приборов и защитных средств в случае сбоев и аварий при эксплуатации. 2. Выполнять профилактические работы по предотвращению сбоев в электроустановках, электрооборудовании и электросетях

	Навык 3: Выявление причин сбоев и аварий при эксплуатации оборудования и контроль ремонтных работ по восстановлению	производственными подразделениями и предприятием в целом. 3.Выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их предупреждению и устранению. 4. Составлять акты на списание техники и представлять их на утверждение в установленном порядке. Знания: 1. Основы экономики. 2. Основы организации производства, труда и управления. 3.Организация обеспечения электроэнергией. 4.Системы планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации электрооборудования и электросетей. 5.Порядок составления смет затрат на проведение ремонтных работ. 6.Правила ремонтных работ по восстановлению. 7. Правила хранения электроустановок и электрооборудования. 8. Правила технической эксплуатации электроустановок и электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 1: Внедрение перспективных планов по обслуживанию электрооборудования	Умения: 1. Разрабатывать перспективные и текущие планы электрификации и эффективного использования электроэнергии. 2.Составлять графики технического обслуживания и ремонта электрооборудования. 3. Применять методы анализа норм расхода электроэнергии для оптимизации энергопотребления. 4. Контролировать выполнение мероприятий по снижению потерь электроэнергии. 5. Организовывать работу персонала для обеспечения соблюдения планов и норм энергопотребления. 6. Использовать современные программные инструменты для мониторинга и управления планами обслуживания электрооборудования. 7. Координировать действия подразделений при реализации планов по обслуживанию и ремонту электрооборудования. 8. Осуществлять анализ состояния электрооборудования для определения приоритетов в обслуживании и ремонте. Знания: 1. Методы разработки и актуализации норм расхода электроэнергии.

Трудовая функция 2: Обеспечение эффективности энергопотребления		2.Правила и технологии ремонта и технического обслуживания электроустановок. 3.Принципы энергосбережения и эффективного использования электроэнергии. 4. Нормативно-правовые акты и стандарты в области энергопотребления и эксплуатации электрооборудования. 5. Современные технологии и инструменты мониторинга состояния электрооборудования. 6.Основы планирования графиков технического обслуживания и ремонта оборудования. 7.Порядок взаимодействия подразделений при реализации планов обслуживания и ремонта. 8.Технические характеристики и особенности эксплуатации электрооборудования тепловых электростанций. 9. Методы оценки эффективности внедрения перспективных планов энергопотребления и обслуживания оборудования.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Подготовка к выполнению ремонтных р а б о т электрооборудования	Умения: 1.Контролировать безопасное выполнение работ при обслуживании и ремонте электрооборудования. 2.Проводить инструктаж работников, эксплуатирующих электроустановки и электрооборудование, с учетом специфики ремонтных работ. 3. Обеспечивать соблюдение правил и норм по охране труда, промышленной и пожарной безопасности. 4. Организовывать подготовку рабочих мест для безопасного выполнения ремонтных работ, включая проверку наличия необходимого инструмента и средств защиты. 5.Проверять исправность и готовность электрооборудования к проведению ремонтных работ. Знания: 1. Трудовой кодекс РК. 2. Правила по охране окружающей среды. 3.Правила пожарной безопасности на объектах тепловых электростанций. 4. Требования к средствам индивидуальной защиты при выполнении ремонтных работ. 5. Технические регламенты и инструкции по эксплуатации и ремонту электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения:

Трудовая функция 3: Надзор за работой по эксплуатации контрольно-измерительных, электротехнических и теплотехнических приборов	Навык 1: Контроль технического обслуживания и ремонта энергооборудования и инженерных сетей	1. Испытать и принимать энергетические установки и сети в промышленную эксплуатацию. 2. Выявлять причины аварий энергетического оборудования. 3. Разрабатывать мероприятия по предупреждению аварий электротехнического оборудования. 4. Организовывать проверки и испытания средств релейной защиты и автоматики. 5. Контролировать техническое состояние контрольно-измерительных, электротехнических и теплотехнических приборов, применяемых на предприятии. 6. Обеспечивать подготовку котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, электроустановок и других объектов энергохозяйства для приемки в эксплуатацию, проверки и освидетельствования органами государственного надзора.
		Знания: 1. Законодательные и иные нормативные правовые акты Республики Казахстан в области энергетики. 2. Методические и нормативные материалы по эксплуатации энергетического оборудования и коммуникаций. 3. Правила эксплуатации электротехнического оборудования. 4. Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации оборудования. 5. Организация и технология ремонтных работ. 6. Инструкции по эксплуатации контрольно-измерительных, электротехнических и теплотехнических приборов.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Контроль ремонтно-восстановительных работ	Умения: 1. Подготовить необходимые материалы для заключения договоров на ремонт оборудования с подрядными организациями. 2. Выполнять капитальные и другие ремонты энергооборудования. 3. Подготовить отчетность по утвержденным формам и показателям. 4. Разрабатывать и внедрять стандарты и технические условия на энергетическое оборудование. Знания: 1. Законодательные и иные нормативные правовые акты Республики Казахстан в области энергетики. 2. Порядок составления заявок на энергоресурсы, оборудование, материалы, запасные части, инструменты.

		3. Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта. 4. Основы технологии производства продукции предприятия. 5. Требования организации труда при эксплуатации, ремонте и модернизации энерготехнического оборудования. 6. Передовой отечественный и зарубежный опыт по эксплуатации и ремонту энергооборудования. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Организованность стойкость в стрессовых ситуациях активная жизненная позиция инициативность, нацеленность на результат организаторские способности способность сплотить коллектив навыки убеждения	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Начальник службы (цеха, участка)
	5	Мастер производственного цеха (участка)

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

11. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович,

+7 (717) 278 97 65,

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

12. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

"Караганда Энергоцентр" ЖШС

13. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

14. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 25 апреля 2025 года.

15. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

16. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

17. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 11 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Оперативное управление тепловыми сетями"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Оперативное управление тепловыми сетями" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) Тепловая сеть – система трубопроводов и устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенная для транспортировки и регулирования потока теплоносителя с целью передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок

4) Теплоноситель – жидкое или газообразное вещество (пар, воздух, вода и другие вещества), используемое для транспортировки тепловой энергии

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

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

7) Национальный классификатор занятий Республики Казахстан – документ по стандартизации, отражающий наименования занятий, применяемых на территории

Республики Казахстан, и классифицирующий их по уровню и специализации навыков в соответствии с видом выполняемых работ.

8) 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.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) Гкал/ч – гигакалория в час

2) ГДж/ч – гигаджоуль в час

3) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

4) КС – квалификационный справочник

5) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности

6) ОРК – отраслевая рамка квалификации

7) ТиПО – техническое и профессиональное образование

8) ТС – тепловые сети

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Оперативное управление тепловыми сетями

5. Код профессионального стандарта: D030

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.3 Снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.30 Снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.30.3 Передача тепловой энергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Настоящий профессиональный стандарт устанавливает требования к квалификации, знаниям и навыкам специалистов, осуществляющих оперативное управление тепловыми сетями. Стандарт описывает ключевые трудовые функции, включая: Обеспечение эффективной эксплуатации тепловых сетей и установок. Контроль параметров работы оборудования, направленный на предотвращение сбоев и аварий. Анализ и оптимизацию режимов работы тепловых систем. Профессиональный стандарт способствует унификации требований к работникам отрасли, повышению их квалификации, а также улучшению качества и безопасности эксплуатации тепловых сетей.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Оператор теплового пункта - 3 уровень ОРК;
- 3) Машинист насосных установок - 2 уровень ОРК;
- 5) Машинист насосных установок - 3 уровень ОРК;

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Оператор теплового пункта":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-053		
Наименование профессии :	Оператор теплового пункта		
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. Оператор теплового пункта		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев для 3 разряда. Требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев для 4 разряда.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-054 - Оператор тепловых сетей		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной и экономичной работы теплового пункта		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение бесперебойной и экономичной работы теплосетевых установок	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	

Трудовая функция 1: Обеспечение бесперебойной и экономичной работы теплосетевых установок	Навык 1: Осуществление контроля работы теплосетевых установок	Разряд 2 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание теплосетевых установок производительностью до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч). 2. Контролировать работу оборудования путем обхода. 3. Осуществлять контроль и поддержание заданных значений температуры, давления сетевой воды и пара. 4. Проводить очистку и деаэрацию исходной воды. 5. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала. 6. Выполнять режимные оперативные переключения. 7. Поддерживать оперативную связь с диспетчерской службой. 8. Участвовать в плановых противоаварийных и противопожарных тренировках. 9. Оказывать первую медицинскую помощь. 10. Вести оперативную документацию. Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание теплосетевых установок производительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч). Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание теплосетевых установок производительностью свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч). Знания: Для 2-4 разрядов 1. Правила технической эксплуатации по трудовой функции. 2. Правила техники безопасности по трудовой функции. 3. Устройство и принцип работы установленного оборудования. 4. Тепловая схема теплового пункта. 5. Графики, режимы работы тепловых сетей, потребителей. 6. Назначение установленного оборудования, средств измерений, сигнализации и автоматических регуляторов. 7. Элементарные основы теплотехники. 8. Ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по трудовой функции 9. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции.

		10. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 11. Требования внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Ликвидация нештатных ситуаций в работе оборудования	Умения: Для 2-4 разрядов 1. Принять правильный порядок, очередность действий. 2. Определить дефекты, сбой в работе обслуживаемого оборудования. 3. Выполнить регламент действий, предусмотренные инструкциями, для устранения нештатной ситуации. Знания: Для 2-4 разрядов 1. Конструктивные особенности, технические характеристики, особенности режимов эксплуатации оборудования. 2. Принцип действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты и автоматики. 3. Требования инструкции по ликвидации аварийных ситуаций.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством с определенной долей самостоятельности, дисциплинированность, внимательность, организованность, обучаемость.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Машинист насосных станций
11. Карточка профессии ""Машинист насосных установок":		
Код группы:	8185-3	
Код наименования занятия:	8185-3-002	
Наименование профессии:	Машинист насосных установок	
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. Машинист насосных установок		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии		
Другие возможные наименования профессии :	8185-3-003 - Машинист пневматических насосов		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надлежащей эксплуатации насосной станции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление контроля за режимами работы оборудования насосной станции	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: Разряд 2 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание насосной станции суммарной производительностью до 1000 м3/ч. 2. Контролировать работу оборудования путем обхода. 3. Осуществлять контроль и поддержание заданных значений температуры, давления сетевой воды. 4. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала. 5. Выполнять режимные оперативные переключения . 6. Поддерживать оперативную связь с диспетчерской службой. 7. Участвовать в плановых противоаварийных и противопожарных тренировках. 8. Оказывать первую медицинскую помощь. 9. Вести оперативную документацию. Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание насосной станции суммарной производительностью свыше 1 000 до 3 000 м3/ч.	
	Навык 1:	Знания: Для 2-3 разрядов	

Трудовая функция 1: Осуществление контроля за режимами работы оборудования насосной станции	Обеспечение контроля за работой оборудования насосной станции	1. Правила технической эксплуатации по трудовой функции. 2. Правила техники безопасности по трудовой функции. 3. Устройство и принцип работы установленного оборудования. 4. Схема насосной станции. 5. Графики, режимы работы тепловых сетей. 6. Назначение установленного оборудования, средств измерений, сигнализации и автоматических регуляторов. 7. Элементарные основы теплотехники. 8. Ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по трудовой функции 9. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 10. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 11. Требования внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление ликвидации нештатных ситуаций в работе оборудования	Умения: Для 2-3 разрядов 1. Принять правильный порядок, очередность действий. 2. Определить дефекты, сбой в работе обслуживаемого оборудования. 3. Выполнить регламент действий, предусмотренные инструкциями, для устранения нештатной ситуации. Знания: Для 2-3 разрядов 1. Конструктивные особенности, технические характеристики, особенности режимов эксплуатации оборудования. 2. Принцип действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты и автоматики. 3. Требования инструкции по ликвидации аварийных ситуаций.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется

Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством с определенной долей самостоятельности, дисциплинированность, внимательность, организованность, обучаемость.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Оператор теплового пункта	
13. Карточка профессии "Машинист насосных установок":			
Код группы:	8185-3		
Код наименования занятия:	8185-3-002		
Наименование профессии :	Машинист насосных установок		
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. Машинист насосных установок		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии		
Другие возможные наименования профессии :	8185-3-003 - Машинист пневматических насосов		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надлежащей эксплуатации насосной станции		
Описание трудовых функций			
		1. Осуществление контроля за режимами работы оборудования насосной станции	

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	2. Осуществление диагностики и выявление неисправностей в работе оборудования насосной станции
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1: Осуществление контроля за режимами работы оборудования насосной станции	Навык 1: Осуществление контроля за работой оборудования насосной станции	Умения: Разряд 4 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание насосной станции суммарной производительностью до 1000 м3/ч. 2. Контролировать работу оборудования путем обхода. 3. Осуществлять контроль и поддержание заданных значений температуры, давления сетевой воды. 4. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала. 5. Выполнять режимные оперативные переключения. 6. Поддерживать оперативную связь с диспетчерской службой. 7. Участвовать в плановых противоаварийных и противопожарных тренировках. 8. Оказывать первую медицинскую помощь. 9. Вести оперативную документацию. Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание насосной станции суммарной производительностью свыше 10 000 до 15 000 м3/ч. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание насосной станции суммарной производительностью свыше 15 000 м3/ч.
		Знания: Разряд 4-6 1. Правила технической эксплуатации по трудовой функции. 2. Правила техники безопасности по трудовой функции. 3. Устройство и принцип работы установленного оборудования. 4. Схема насосной станции. 5. Графики, режимы работы тепловых сетей. 6. Назначение установленного оборудования, средств измерений, сигнализации и автоматических регуляторов. 7. Элементарные основы теплотехники. 8. Ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по трудовой функции

		9. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 10. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление ликвидации нештатных ситуаций в работе оборудования	Умения: Для 4-6 разрядов 1. Принять правильный порядок, очередность действий. 2. Определить дефекты, сбой в работе обслуживаемого оборудования. 3. Выполнить регламент действий, предусмотренные инструкциями, для устранения нештатной ситуации Знания: Для 4-6 разрядов 1. Конструктивные особенности, технические характеристики, особенности режимов эксплуатации оборудования. 2. Принцип действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты и автоматики. 3. Требования инструкции по ликвидации аварийных ситуаций.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 1: Осуществление диагностики и выявление неисправностей в работе оборудования насосной станции	Умения: Для разряда 4 1. Выполнять осмотр оборудования для выявления неисправностей. 2. Осуществлять первичную диагностику и определение причин неисправностей. 3. Применять инструменты и приборы для диагностики состояния оборудования. Для разряда 5 (в дополнение к разряду 4) 1. Анализировать показатели работы насосной станции для выявления отклонений. 2. Проводить диагностику с использованием специализированного оборудования и технологий. Для разряда 6 (в дополнение к разряду 5): 1. Проводить углубленную диагностику с применением новейших методов и оборудования. 2. Оценивать целесообразность проведения ремонта или замены оборудования.

Трудовая функция 2: Осуществление диагностики и выявление неисправностей в работе оборудования насосной станции		Знания:
		Для разряда 4-6: 1. Правила диагностики и технической эксплуатации оборудования. 2. Принципы работы и устройства насосной станции. 3. Методы контроля за состоянием оборудования и диагностические методики. 4. Схема и устройства насосных установок. 5. Программное обеспечение и инструменты для диагностики оборудования. 6. Основы технического обслуживания и ремонта насосных установок. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление контроля за состоянием систем безопасности на насосной станции	Умения:
		Для разряда 4 1. Контролировать работу систем безопасности, включая сигнализацию и автоматику. 2. Проводить проверки состояния средств защиты и аварийных систем. 3. Осуществлять диагностику работоспособности систем противоаварийной защиты. Для разряда 5 (в дополнение к разряду 4): 1. Обеспечивать бесперебойную работу систем безопасности, средств защиты и автоматической диагностики. 2. Контролировать работу средств защиты при нестандартных ситуациях на насосной станции. Для разряда 6 (в дополнение к разряду 5): 1. Проводить анализ и оптимизацию работы систем безопасности. 2. Разрабатывать предложения по модернизации систем безопасности для повышения эффективности работы.
		Знания:
		Для разряда 4-6: 1. Принципы работы систем безопасности и средств защиты оборудования. 2. Правила и методики проверки систем противоаварийной защиты. 3. Инструкции и нормативы по эксплуатации средств сигнализации и автоматического контроля. 4. Нормативные требования к безопасности на насосной станции. 5. Технологические процессы аварийного реагирования и ликвидации последствий аварий.

		6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством с определенной долей самостоятельности, дисциплинированность, внимательность, организованность, обучаемость.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Оператор теплового пункта

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

15. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан Исполнитель:

Асылканов Султан Бауржанович, +7 (717) 278 97 65,

s.assylkanov@energo.gov.kz

16. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Алматинские тепловые сети"

Руководитель проекта:

Прянишников Р.Е.

E-mail: r.pryanishnikov@alts.kz

Номер телефона: +7 (707) 899 96 50

Исполнители:

Прянишников Р.Е., +7 (707) 899 96 50, r.pryanishnikov@alts.kz

Туйтебаев Е.К., +7 (701) 712 70 35, e.tuitebaev@alts.kz

17. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

18. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 08 мая 2025 года.

19. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

20. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

21. Дата ориентировочного пересмотра: 28.12.2028 года.

Профессиональный стандарт "Планирование режимов тепловых сетей"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Планирование режимов тепловых сетей" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) тепловая сеть – система трубопроводов и устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенная для транспортировки и регулирования потока теплоносителя с целью передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

4) теплоноситель – жидкое или газообразное вещество (пар, воздух, вода и другие вещества), используемое для транспортировки тепловой энергии;

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

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

7) национальный классификатор занятий Республики Казахстан – документ по стандартизации, отражающий наименования занятий, применяемых на территории Республики Казахстан, и классифицирующий их по уровню и специализации навыков в соответствии с видом выполняемых работ;

8) 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.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;
- 2) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих;
- 3) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;
- 4) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;
- 5) ТС – тепловые сети.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Планирование режимов тепловых сетей.

5. Код профессионального стандарта: D033.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.3 Снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.30 Снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.30.3 Передача тепловой энергии.

7. Профессиональный стандарт "Планирование режимов тепловых сетей" определяет требования к квалификации и умениям работников, осуществляющих планирование, разработка и контроль режимов тепловых сетей. Стандарт направлен на повышение квалификации специалистов, улучшение качества планирования режимов тепловых сетей, а также на обеспечение безопасности и эффективного функционирования тепловых систем.

8. Перечень карточек профессий:

1) Инженер по расчетам и режимам - 6 уровень ОРК;

2) Инженер-теплоэнергетик - 6 уровень ОРК;

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Инженер по расчетам и режимам":	
Код группы:	2151-9
Код наименования занятия:	2151-9-005
Наименование профессии:	Инженер по расчетам и режимам
Уровень квалификации по ОРК:	6

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др т и п о в ы х квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
У р о в е н ь профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	2151-3-007 - Инженер-теплотехник 2151-3-008 - Инженер-теплоэнергетик		
Основная цель деятельности:	Организация выполнения режимов теплоснабжения		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Планирование режимов отпуска тепловой энергии 2. Контроль и анализ выполнения тепловых режимов и нагрузок	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
	Навык 1: Разработка и ведение режимов отпуска тепловой энергии	Умения: 1. Выполнять расчѐт графиков поставки горячего водоснабжения потребителю 2. Составлять режимные карты и графики распределения тепловых нагрузок 3. Разрабатывать нормальные и аварийные оперативные схемы тепловых сетей 4. Вести учѐт и подготавливать отчѐтность по оперативным режимам теплоснабжения 5. Определять расчѐтные значения оптимальных и допустимых нагрузок, нормативных параметров теплоносителя 6. Выполнять расчѐт оптимального режима отпуска тепловой энергии от теплоисточников 7. Разрабатывать температурные графики для различных режимов теплоснабжения 8. Составлять оперативные графики прогнозируемой тепловой нагрузки	
		Знания: 1. Порядок учета тепловой энергии при производстве, передаче, распределении и потреблении	

Трудовая функция 1: Планирование режимов отпусков тепловой энергии		2. Методика проведения испытаний тепловых сетей и наладки технологического оборудования 3. Тепловой и гидравлический режимы работы тепловых сетей 4. Передовой опыт в области планирования и прогнозирования энергопотребления 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Составление и корректировка расчетных схем тепловых сетей	Умения: 1. Подготавливать схемы подключения потребителей к тепловым сетям и графики их работы 2. Разрабатывать предложения по территориальному размещению оборудования тепловых сетей и узлов присоединения потребителей 3. Разрабатывать проекты индивидуальных и центральных тепловых пунктов в соответствии с техническими условиями на подключение к тепловым сетям 4. Разрабатывать проекты тепловых сетей на основе технических условий подключения 5. Подготавливать расчетные схемы теплофикационного оборудования 6. Выполнять расчеты данных для выдачи технических условий на присоединение к тепловым сетям 7. Разрабатывать конструкции тепловых сетей и тепловых узлов в рамках своей профессиональной компетенции Знания: 1. Методика проведения испытаний тепловых сетей и наладки технологического оборудования 2. Методы расчетов и разработки оперативных энергетических режимов, построения схем, графиков и расчетных моделей тепловой сети
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Выявлять возможности улучшения гидравлических режимов, тепловых нагрузок и эксплуатационных характеристик тепломеханического оборудования 2. Подготавливать рекомендации при нарушениях гидравлического режима работы тепловых сетей и абонентских присоединений 3. Осуществлять ведение заданных оперативных режимов работы и вносить изменения в оперативные схемы

Трудовая функция 2: Контроль и анализ выполнения тепловых режимов и нагрузок	Навык 1: Организация работ по поддержанию и улучшению эксплуатационных показателей оборудования		4. Поддерживать оптимальные тепловые и гидравлические режимы в системах теплоснабжения 5. Контролировать параметры теплоносителя на теплоисточниках, в индивидуальных и центральных тепловых пунктах, на тепловых насосных станциях 6. Выполнять ремонт, реконструкцию и модернизацию теплотехнического оборудования 7. Разрабатывать предложения по программам испытаний тепловых сетей на расчѳтную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери, прочность и плотность 8. Выполнять расчѳты планов готовности оборудования к эксплуатации
			Знания: 1. Тепловой и гидравлический режимы работы тепловых сетей 2. Конструкция тепловых сетей и тепловых узлов 3. Правила ведения производственных процессов 4. Методы оценки показателей работы тепловых сетей 5. Процедуры расчетов 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Организованность Стойкость в стрессовых ситуациях Активная жизненная позиция Инициативность Нацеленность на результат Организаторские способности Способность сплотить коллектив, Навыки убеждения		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Инженер-теплоэнергетик	
10. Карточка профессии "Инженер-теплоэнергетик":			
Код группы:	2151-3		
Код наименования занятия:	2151-3-008		
Наименование профессии :	Инженер-теплоэнергетик		
Уровень квалификации по ОРК:	6		

подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др т и п о в ы х квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Уровень образования:	высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Производственные и обрабатывающие отрасли	-
Уровень образования:	послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Инженерия и инженерное дело	-
Уровень образования:	послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Производственные и обрабатывающие отрасли	-
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	2151-3-007 - Инженер-теплотехник 2151-9-005 - Инженер по расчетам и режимам		
Основная цель деятельности:	Организация и выполнение работ по контролю оперативных режимов работы тепловых сетей		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Разработка тепловых режимов работы энергосистем 2. Регулирование режимов работы тепловых сетей и теплотребляющих установок	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1. Подготавливать режимные требования по выбору схем и типа защиты, противоаварийной и регулировочной автоматики, их размещению и настройке, изменению установок релейной защиты и автоматики 2. Передавать сменные задания на диспетчерский пункт по ведению оперативных режимов 3. Подготавливать нормальные и аварийные оперативные схемы тепловых сетей на предстоящий период	

Трудовая функция 1:
Разработка тепловых режимов работы энергосистем

Навык 1: Управление и оптимизация оперативных режимов теплосетей и теплотехнического оборудования с применением средств автоматики и диспетчеризации	4. Разрабатывать предложения по корректировке оперативных режимов работы энергетических объектов 5. Разрабатывать режимы работы теплоисточников, тепловых насосных станций, центральных тепловых пунктов 6. Разрабатывать технические условия на подключение потребителей к тепловым сетям 7. Внедрять новые задачи автоматизированной системы диспетчерского управления 8. Анализировать фактическое выполнение заданных диспетчерских графиков нагрузки 9. Определять текущий уровень статической и динамической устойчивости, оптимизировать режимы работы тепловых сетей и отдельных видов оборудования Знания: 1. Нормативные, методические документы по вопросам разработки оперативных энергетических режимов, организации диспетчерского управления 2. Основные электрические и тепловые схемы, электрических (тепловых) сетей, электростанций, электроподстанций, котельных 3. Методы расчетов и разработки оперативных энергетических режимов, схемы их расчетных моделей 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Контроль за режимом работы тепловых сетей	Умения: 1. Понимать принципы работы тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения 2. Анализировать гидравлические и тепловые режимы работы сети 3. Работать с приборами учета тепловой энергии (теплосчетчики, манометры, расходомеры) 4. Использовать системы автоматизированного управления для мониторинга и регулировки 5. Владеть программами для гидравлических расчетов тепловых сетей Знания: 1. Тепловой и гидравлический режимы работы тепловых сетей 2. Конструкция тепловых сетей и тепловых узлов 3. Правила ведения производственных процессов 4. Методы оценки показателей работы тепловых сетей 5. Знание методов диагностики тепловых сетей (тепловизионный контроль, акустическая диагностика и др.)

		6. Знание нормативной базы (СНиП, СП, ГОСТ, ПБ) в области теплоснабжения
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Регулирование режимов работы тепловых сетей и теплопотребляющих установок	Навык 1: Разработка и ведение плановых балансов производства	Умения:
		1. Составлять расчётные значения оптимальных и допустимых нагрузок, нормативных параметров теплоносителя в контрольных точках по участкам тепловых сетей 2. Составлять и анализировать фактические балансы энергии и мощности 3. Разрабатывать плановые балансы производства и отпуска тепловой энергии 4. Организовывать вывод в ремонт (отключение), проведение испытаний и включение в работу основного оборудования тепловых сетей 5. Подготавливать информацию по оперативным энергетическим режимам 6. Вносить изменения в расчётную схему и гидравлический режим тепловых сетей
		Знания:
		1. Нормативные, методические документы по вопросам разработки оперативных энергетических режимов, организации диспетчерского управления 2. Основные электрические и тепловые схемы ЭС, электрических (тепловых) сетей, электростанций, электроподстанций, котельных 3. Методы расчетов и разработки оперативных энергетических режимов, схемы их расчетных моделей 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Организованность Стойкость в стрессовых ситуациях Активная жизненная позиция Инициативность Нацеленность на результат Организаторские способности Способность сплотить коллектив, Навыки убеждения	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по расчетам и режимам

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

11. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

12. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Алматинские тепловые сети"

Руководитель проекта: Лухтин Сергей Александрович.

E-mail: s.lukhtin@alts.kz

Номер телефона: +7 (777) 577 37 55.

Исполнители: Прянишников Роман Евгеньевич.

E-mail: r.pryanishnikov@alts.kz

Номер телефона: +7 (707) 899 96 50,

13. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

24. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 02 июля 2025 года.

25. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

26. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

27. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 13 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт оборудования и трубопроводов тепловых сетей"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт оборудования и трубопроводов тепловых сетей" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает

требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) Тепловая сеть – система трубопроводов и устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенная для транспортировки и регулирования потока теплоносителя с целью передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

4) Теплоноситель – жидкое или газообразное вещество (пар, воздух, вода и другие вещества), используемое для транспортировки тепловой энергии;

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

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

7) Национальный классификатор занятий Республики Казахстан – документ по стандартизации, отражающий наименования занятий, применяемых на территории Республики Казахстан, и классифицирующий их по уровню и специализации навыков в соответствии с видом выполняемых работ;

8) 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.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

2) КС – квалификационный справочник;

3) ОКЭД – общий государственный классификатор видов экономической деятельности;

4) ОРК – отраслевая рамка квалификации;

5) ТиПО – техническое и профессиональное образование;

6) ТС – тепловые сети.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация и ремонт оборудования и трубопроводов тепловых сетей.

5. Код профессионального стандарта: D031.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.3 Снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.30 Снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.30.3 Передача тепловой энергии;

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт тепловых сетей" определяет требования к квалификации и умениям работников, осуществляющих эксплуатацию, обслуживание и ремонт тепловых сетей, а также оборудования, обеспечивающего передачу тепловой энергии. Стандарт направлен на повышение квалификации специалистов, улучшение качества эксплуатации и ремонта теплотехнического оборудования, а также на обеспечение безопасности и эффективного функционирования тепловых систем.

8. Перечень карточек профессий:

1) Мастер по ремонту оборудования тепловых сетей - 5 уровень ОРК;

2) Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей - 2 уровень ОРК;

3) Слесарь по обслуживанию тепловых сетей - 3 уровень ОРК;

4) Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей - 3 уровень ОРК;

Глава 3. Карточки профессий

12. Карточка профессии "Мастер по ремонту оборудования тепловых сетей":	
Код группы:	3121-3
Код наименования занятия:	-
Наименование профессии:	Мастер по ремонту оборудования тепловых сетей
Уровень квалификации по ОРК:	5
подуровень квалификации по ОРК:	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует

	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года. Техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-1-017 - Мастер участка (в прочих отраслях)		
Основная цель деятельности:	Организация работ и мероприятий по повышению эффективности эксплуатации и ремонта тепловых сетей		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация эффективной эксплуатации оборудования, сооружений, трубопроводов на вверенном участке ТС 2. Организация ремонтных работ оборудования, сооружений, трубопроводов на вверенном участке ТС	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Осуществлять проверку технического состояния оборудования, сооружений, трубопроводов ТС, качества ремонтных работ, включая организацию обходов вверенного персонала. 2. Осуществлять контроль за состоянием охранных зон тепловых сетей. 3. Осуществлять технический контроль за производством ремонтных работ. 4. Выявлять причины повышенного износа, аварий и простоев оборудования. 5. Определять характер неисправностей в работе оборудования тепловых сетей. 6. Принимать меры по сокращению потерь тепловой энергии при ее транспортировке. 7. Внедрять мероприятия по улучшению уровня эксплуатации и обслуживания оборудования ТС. 8. Осуществлять приемку вновь поступающего оборудования ТС. 9. Принимать необходимые решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации.	

Трудовая функция 1: Организация эффективной эксплуатации оборудования, сооружений, трубопроводов на вверенном участке ТС	Навык 1: Эксплуатация оборудования, сооружений, трубопроводов тепловых сетей	10. Подготавливать и проводить эксплуатационные испытания тепловых сетей. 11. Составлять акты, ведомости дефектов, заявки на замену, ремонт. 12. Подготавливать заявки и технические требования на запасные части, материалы, инструменты. 13. Выполнять расчеты необходимого количества материалов/ресурсов для выполнения работ. 14. Осуществлять контроль правильности расходования запасных частей, материалов, инструментов. 15. Участвовать в составе комиссии в приемке в эксплуатацию тепловых сетей. 16. Читать рабочие чертежи и схемы трубопроводов, оборудования. 17. Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, специализированными программами. 18. Соблюдать требования охраны труда. 19. Готовить предложения для производственных инструкций по эксплуатации оборудования. Знания: 1. Правила технической эксплуатации ТС по трудовой функции. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации ТС по трудовой функции. 3. Правила установления охранных зон ТС. 4. Оперативные схемы тепловых сетей участков, технологические схемы насосных станций, узлов расщечек, павильонов, тепловых пунктов. 5. Основные технические показатели нормальной работы оборудования тепловых сетей. 6. Классификация, технические характеристики и особенности работы трубопроводов, арматуры, компенсаторов, насосов и прочего эксплуатируемого оборудования. 7. Устройство и правила пользования грузоподъемными механизмами. 8. Ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 9. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 10. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции.

		11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Организация эффективной работы подчиненного персонала	Умения: 1. Осуществлять контроль за соблюдением подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины. 2. Обеспечивать эффективную расстановку вверенного персонала. 3. Определять состав бригад и последовательность необходимых действий при выполнении работ. 4. Осуществлять доведение производственных заданий до подчиненных работников. 5. Организовывать рабочие места, их техническое оснащение и полноту мер безопасности. 6. Проводить инструктажи персонала по безопасному выполнению работ, противоаварийные и противопожарные тренировки. 7. Подбирать инструменты, оборудование и материалы, необходимые для работы бригады. 8. Оценивать безопасность условий для выполнения работ. 9. Оценивать результаты деятельности подчиненных работников. 10. Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве. Знания: 1. Правила работы с персоналом в энергетических организациях РК. 2. Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве. 3. Нормативные документы по организации противопожарных и противоаварийных тренировок. 4. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 5. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: 1. Организовать процесс ремонта оборудования, сооружений, трубопроводов ТС. 2. Осуществлять технический надзор за производством ремонтных работ. 3. Принимать участие в расследовании причин повышенного износа, аварий и простоев оборудования. 4. Совершенствовать технологии ремонтов.

Трудовая функция 2:	Навык 1: Выполнение работ по ремонту оборудования, сооружений, трубопроводов 5. Осуществлять организацию и производство работ по изготовлению сменно-запасных частей, деталей оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. 6. Подготавливать проекты производственных работ по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. 7. Проводить разборку, ремонт, сборку, регулировку, центровку оборудования. 8. Принимать необходимые решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации. 9. Подготавливать и проводить приемо-сдаточные испытания после проведения ремонта. 10. Оформлять исполнительную документацию на выполненный ремонт. 11. Составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, инструменты. 12. Выполнять расчеты необходимого количества материалов/ресурсов для выполнения работы. 13. Осуществлять контроль правильности расходования запасных частей, материалов, инструментов. 14. Поддерживать исправное состояние рабочих инструментов. 15. Соблюдать требования охраны труда при производстве работ. 16. Читать рабочие чертежи и схемы оборудования, трубопроводов ТС. 17. Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, специализированными программами. Знания: 1. Правила технической эксплуатации ТС по трудовой функции. 2. Правила техники безопасности при ремонте оборудования, трубопроводов ТС по трудовой функции. 3. Оперативные схемы тепловых сетей, технологические схемы насосных станций, узлов рассечек и иных сооружений ТС. 4. Основные и вспомогательные материалы, применяемые при ремонте оборудования тепловых сетей. 5. Устройство и принцип действия оборудования, контрольно-измерительных приборов. 6. Классификация, технические характеристики и особенности ремонта, монтажа трубопроводов, арматуры, компенсаторов, насосов и прочего оборудования. 7. Технические требования на разборку, ремонт, сборку, испытание, регулировку оборудования тепловых сетей.

Организация ремонтных работ оборудования, сооружений, трубопроводов на вверенном участке ТС		8. Требования по допускам и посадкам, качества и параметры шероховатости по трудовой функции 9. Виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ 10. Виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения. 11. Ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 12. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 13. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 14. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Организация работы подчиненных работников по ремонту оборудования тепловых сетей	Умения: 1. Осуществлять контроль за соблюдением подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины. 2. Обеспечивать эффективную расстановку вверенного персонала. 3. Определять состав бригад и последовательность необходимых действий при выполнении работ. 4. Доводить задания подчиненным работникам. 5. Организовывать рабочие места, их техническое оснащение и полноту мер безопасности. 6. Проводить инструктажи персонала по безопасному выполнению работ, противоаварийные и противопожарные тренировки. 7. Подбирать инструменты, оборудование и материалы, необходимые для работы бригады. 8. Оценивать безопасность условий для выполнения работ. 9. Оценивать результаты деятельности подчиненных работников. 10. Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве. Знания: 1. Правила работы с персоналом. 2. Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. 3. Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ.

		4. Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве. 5. Нормативные документы по организации противопожарных и противоаварийных тренировок. 6. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 7. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой и учебной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник района (службы)	
	6	Заместитель начальника района (службы)	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
13. Карточка профессии "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-051		
Наименование профессии:	Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Основное среднее образование и практический опыт и/или профессиональная подготовка (краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии, установленный уровень)		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		

Другие возможные наименования профессии :	7239-2-052 - Слесарь по ремонту оборудования теплоподдачи 7239-2-053 - Слесарь по ремонту оборудования топливоподдачи	
Основная цель деятельности:	Осуществление технического обслуживания, диагностики, ремонта и восстановления оборудования тепловых сетей для обеспечения их надежной и бесперебойной работы. Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей выполняет работы, направленные на поддержание исправного состояния трубопроводной арматуры, насосного и теплообменного оборудования, а также других элементов теплосетевой инфраструктуры.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Устранение дефектов ТС 2. Устранение дефектов насосных станций, тепловых пунктов и иных сооружений ТС
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения:
		Разряд 2 1. Осуществлять устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы. 2. Выполнять чистку грязевиков и отстойников. 3. Обустраивать ограждения котлованов, временные мосты. 4. Осуществлять планировку и устройство оснований под укатку. 5. Проводить совместные работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах. 6. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации. 7. Осуществлять шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями 8. Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории. 9. Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 10. Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве. Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 400 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций с применением специального инструмента и приспособлений. 2. Составлять чертежи и эскизы несложных деталей с натуры. 3. Выполнять разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации.

Трудовая функция 1: Устранение дефектов ТС	Навык 1: Выполнение разборки, ремонта и сборки оборудования ТС	4. Выполнять разборку и ремонт сборных железобетонных камер, коллекторов, колодцев, каналов и арматуры. 5. Выполнять такелажные работ по перемещению оборудования и его узлов в рабочей зоне при помощи простых средств механизации. Знания: Разряд 2 1. Принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов. 2. Назначение и порядок применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений. 3. Порядок работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными). 4. Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом. 5. Способы прокладки и крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и порядок соблюдения уклонов. 6. Устройство и порядок пользования простыми такелажными средствами. 7. Порядок строповки грузов малой массы. 8. Общие сведения по материаловедению; 9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 10. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 11. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 12. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения. 2. Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки трубопроводов. 3. Основные сведения о газовой резке и сварке труб, присадочных материалах. 4. Основные требования при сварке труб и термообработке сварных соединений. 5. Порядок и способы демонтажа и монтажа запорной и предохранительной арматуры, компенсаторов, подвижных и неподвижных опор и подвесок, устройство гидро- и теплоизоляции

		трубопроводов, гидроизоляции каналов, камер, колодцев. 6. Порядок чтения рабочих чертежей и схем трубопроводов. 7. Устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности. 8. Порядок эксплуатации грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений. 9. Виды основных и вспомогательных материалов, применяемых при ремонте оборудования тепловых сетей. 10. Основы механики, материаловедения, теплотехники.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Разряд 2 1. Выполнять чистку грязевиков и отстойников. 2. Проводить совместные работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах. 3. Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм под руководством работника более высокой квалификации. 4. Проводить ревизию и ремонт арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений. 5. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством работника более высокой квалификации. 6. Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой квалификации. 7. Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 8. Оказывать первую помощь пострадавшим на производства Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Составлять чертежи и эскизы несложных деталей с натуры. 2. Размечать и изготавливать прокладки сложной конфигурации. 3. Осуществлять разборку, ремонт, сборку и установку арматуры, компенсаторов диаметром до 400 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций с применением специального инструмента и приспособлений. 4. Проводить пневматические испытания запорной арматуры.

Трудовая функция 2: Устранение дефектов насосных станций, тепловых пунктов и иных сооружений ТС	Навык 1: выполнение разборки, ремонта и сборки оборудования насосных станций, тепловых пунктов и других	5. Выполнять такелажные работы по перемещению оборудования и его узлов в рабочей зоне при помощи простых средств механизации. Знания: Разряд 2 1. Принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов. 2. Порядок и способы слесарной обработки. 3. Назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений. 4. Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом. 5. Правила разборки и сборки запорной арматуры. 6. Устройство и правила пользования простыми такелажными средствами. 7. Правила строповки грузов малой массы. 8. Общие сведения по материаловедению. 9. Правила внутреннего трудового распорядка, 10. Требования по безопасности и охране труда, производственной санитарии, пожарной безопасности. 11. Ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 12. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 13. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 14. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Устройство и принцип работы оборудования, схемы их расположения. 2. Основные сведения о газовой резке и сварке, присадочных материалах. 3. Порядок и способы демонтажа и монтажа запорной и предохранительной арматуры, компенсаторов, насосного и иного оборудования. 4. Порядок чтения рабочих чертежей и схем трубопроводов. 5. Устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности. 6. Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

		7. Виды и конструкции такелажного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов, грузозахватных приспособлений. 8. Порядок эксплуатации грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений. 9. Виды основных и вспомогательных материалов, применяемых при ремонте оборудования. 10. Основы механики, материаловедения, теплотехники.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
14. Карточка профессии "Слесарь по обслуживанию тепловых сетей":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-043		
Наименование профессии:	Слесарь по обслуживанию тепловых сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Слесарь по обслуживанию тепловых сетей		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Практический опыт и/или профессиональная подготовка (краткосрочные курсы на базе организации образования или обучение на предприятии, установленный уровень)		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Повышение квалификации и разрядности в Учебном центре при предприятии	
Другие возможные наименования профессии :	7239-2-042 - Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов 7239-2-040 - Слесарь по обслуживанию оборудования теплоподдачи	
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной, безопасной и эффективной работы тепловых сетей путем их технического обслуживания, диагностики, ремонта и устранения неисправностей. Слесарь по обслуживанию тепловых сетей выполняет работы, направленные на поддержание надежности трубопроводов, арматуры, изоляции и других элементов теплосетевой инфраструктуры, что способствует стабильному теплоснабжению потребителей.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение работ по обслуживанию оборудования тепловых сетей
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 4 1. Выполнять проверку состояния оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до 500 мм. 2. Проводить обходы трасс подземных и надземных тепловых сетей с целью выявления дефектов, предохранения трубопроводов от затопления поверхностными или грунтовыми водами, предотвращения провалов грунта. 3. Проводить осмотр тепловых сетей, тепловых камер и строительных конструкций. 4. Проводить осмотр оборудования в камерах или надземных павильонах. 5. Заполнять документацию по результатам обхода (при необходимости). 6. Осуществлять проверку состояния дренажных устройств систем теплоснабжения. 7. Производить откачку воды из камер и колодцев. 8. Участвовать в температурных и гидравлических испытаниях в рамках своей компетенции. 9. Оказывать первую помощь пострадавшим. 10. Соблюдать требования охраны труда. Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Выполнять проверку состояния оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром свыше 500 до 1100 мм. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Выполнять проверку состояния оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром свыше 1100 мм. Знания: Разряд 4-6 1. Правила технической эксплуатации ТС.
	Навык 1: Проверка состояния оборудования тепловых сетей	

Трудовая функция 1: Выполнение работ по обслуживанию оборудования тепловых сетей		2. Правила техники безопасности при эксплуатации ТС. 3. Правила установления охранных зон ТС. 4. Оперативные схемы тепловых сетей, технологические схемы узлов расщечек, центральных тепловых пунктов. 5. Устройство и принцип действия оборудования тепловых сетей. 6. Виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения. 7. Конструктивные особенности, нормальные и аварийные режимы работы оборудования и сооружений. 8. Ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 9. Распоряжения, приказы, методические и нормативные документы организации, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 10. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. 11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 1. Обслуживать оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до 500 мм. 2. Осуществлять пуск и наладку оборудования тепловых сетей. 3. Выполнять переключения тепловых сетей по заданию мастера на тепловых сетях района (участка). 4. Устранять дефекты металлоконструкций для продления их срока службы. 5. Осуществлять маркировку трубопроводов, арматуры, неподвижных и подвижных опор и компенсаторов. 6. Производить механизированную откачку воды из траншей, тепловых камер, колодцев с подачей и демонтажем шлангов. 7. Выполнять обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры тепловых сетей 8. Производить прокрутку запорной арматуры.

	Навык 2: Обслуживание оборудования тепловых сетей.	9. Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при обслуживании оборудования. 10. Проводить технические осмотры закрепленного оборудования. 11. Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой квалификации. 12. Осуществлять проверку тепловых камер на загазованность. Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Обслуживать оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром свыше 500 до 1100 мм. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Обслуживать оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром свыше 1100 мм.	
		Знания: Разряд 4-6 1. Устройство и принцип работы оборудования ТС. 2. Правила работы на оборудовании, находящемся под давлением. 3. Назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений. 4. Виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ. 5. Слесарное дело. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85		
Связь с другими профессиями в рамках ОПК:	Уровень ОПК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
15. Карточка профессии "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-051		
Наименование профессии :	Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей		
Уровень квалификации по ОПК:	3		

подуровень квалификации по ОРК:			
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. Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7239-2-053 - Слесарь по ремонту оборудования топливоподдачи 7239-2-052 - Слесарь по ремонту оборудования теплоподдачи		
Основная цель деятельности:	Осуществление технического обслуживания, диагностики, ремонта и восстановления оборудования тепловых сетей для обеспечения их надежной и бесперебойной работы. Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей выполняет работы, направленные на поддержание исправного состояния трубопроводной арматуры, насосного и теплообменного оборудования, а также других элементов теплосетевой инфраструктуры.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Устранение дефектов ТС 2. Устранение дефектов насосных станций, тепловых пунктов и иных сооружений ТС	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, дренажных насосов, компенсаторов диаметром свыше 400 до 600 мм с применением специального инструмента и приспособлений, оборудования и средств измерений . 2. Изготавливать шаблоны для изгибания труб, развертки для изготовления переходов. 3. Выполнять сборку и установку сборных бетонных и железобетонных колодцев для тепловых сетей. 4. Подвешивать подземные коммуникаций в местах пересечений с трубопроводами при их ремонте.	

Трудовая функция 1: Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Навык 1: Разборка, ремонт и сборка ТС	5. Выполнять сборочные, реконструктивные и монтажные работы средней сложности на трубопроводах. 6. Выявлять дефекты оборудования и принимать меры по их устранению. 7. Определять причины и степени износа отдельных деталей и узлов оборудования. 8. Выполнять такелажные работы по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и элементов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений. 9. Проводить испытания такелажного оборудования и оснастки. Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Выполнять разборку, ремонт, реконструкцию, сборку и установку сетевых и центробежных насосов, арматуры на трубопроводах диаметром свыше 600 до 1000 мм. 2. Выполнять монтажные работы и испытания с использованием спецприспособлений, средств измерений и подъемно-транспортных механизмов. 3. Выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 6-7 квалитетам (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой, изготовление деталей. 4. Наносить разметки на установки и оборудование по чертежам и эскизам. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Выполнять ремонт, реконструкцию, сборку трубопроводов тепловых сетей диаметром свыше 1000 до 1400мм. 2. Выполнять монтажные работы с использованием особо сложных средств механизации, комплекса грузоподъемных машин и механизмов, сложного инструмента и средств измерений. 3. Проверять качество и соответствие размеров изготовленных узлов чертежам и техническим условиям. 4. Выполнять монтаж сборного и монолитного железобетона. 5. Проводить замеры и заполнение формуляров. 6. Выполнять такелажные работы по перемещению, сборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования. Знания: Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Классификация, технические характеристики и особенности работы трубопроводов, арматуры, компенсаторов, насосов. 2. Технические условия на ремонт трубопроводов. 3. Последовательность выполнения операций при разборке и сборке трубопроводов бесканальной прокладки.

		4. Конструктивные особенности применяемого специального инструмента, приспособлений и оборудования. 5. Правила вывода оборудования в ремонт и оформления наряда-допуска. 6. Правила испытания трубопроводов. 7. Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования . Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Технические условия на разборку, ремонт, сборку , испытания, регулировку и изготовление сложных узлов. 2. Причины, вызывающие повреждения трубопроводов и арматуры, способы их предупреждения и устранения. 3. Порядок ведения работ по разборке, ремонту и сборке трубопроводов больших диаметров. 4. Требования, предъявляемые к трубопроводам и арматуре, работающим под давлением; 5. Инструкции по ремонту, замене и реконструкции оборудования. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Методы ремонта, демонтажа и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования. 2. Методы определения качества материалов, пригодности арматуры в зависимости от параметров среды.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Осуществлять разборку, ремонт, сборку и установку арматуры, дренажных насосов, компенсаторов диаметром свыше 400 до 600 мм с применением специального инструмента и приспособлений, оборудования и средств измерений . 2. Проводить гидравлические испытания оборудования. 3. Выполнять слесарную обработку деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности) с подгонкой и доводкой их. 4. Определять причину и степень износа отдельных деталей и узлов оборудования. 5. Выполнять такелажные работы по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и элементов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений. 6. Выполнять испытания такелажного оборудования и оснастки.

Трудовая функция 2: Устранение дефектов насосных станций, тепловых пунктов и иных сооружений ТС	Навык 1: Разборка, ремонт и сборка оборудования насосных станций, тепловых пунктов и иных сооружений ТС	Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Осуществлять разборку, ремонт, сборку и установку центробежных насосов, арматуры на трубопроводах диаметром свыше 600 до 1000 мм. 2. Выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 6-7 квалитетам (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой, изготовление деталей. 3. Выполнять полный ремонт, реконструкцию, наладку центровку центробежных насосов, насосных станций. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Осуществлять разборку, ремонт, сборку и установку центробежных насосов, арматуры на трубопроводах диаметром свыше 1000 мм. 2. Выполнять работы с использованием особо сложных средств механизации, комплекса грузоподъемных машин и механизмов, сложного инструмента и средств измерений. 3. Проводить замеры и заполнение формуляров. Знания: Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Устройство ремонтируемого оборудования. 2. Правила разборки, ремонта, сборки и установки насосов, арматуры на трубопроводах диаметром до 600 мм. 3. Классификация, технические характеристики и особенности ремонта арматуры, компенсаторов, насосов. 4. Методы испытаний оборудования и арматуры. 5. Конструктивные особенности применяемого специального инструмента, приспособлений и оборудования. 6. Правила вывода оборудования в ремонт и оформления наряда-допуска. 7. Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования. Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Правила выполнения монтажных работ и испытаний с использованием спецприспособлений, средств измерений и подъемно-транспортных механизмов. 2. Правила разборки, ремонта, сборки и установки центробежных и иных видов насосов, арматуры на трубопроводах диаметром свыше 600 мм. 3. Методы испытаний и наладки оборудования, арматуры. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Конструктивные особенности ремонтируемого оборудования.

		2. Методы ремонта, демонтажа и монтажа, проверки на точность, центровки и испытания отремонтированного оборудования. 3. Методы определения качества материалов, пригодности арматуры.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 26691-85	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (службы, участка)
	5	Мастер участка

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович, +7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Алматинские тепловые сети"

Руководитель проекта:

Прянишников Р.Е.

E-mail: r.pryanishnikov@alts.kz

Номер телефона: +7 (707) 899 96 50

Исполнители:

Туйтебаев Е.К., +7 (701) 712 70 35, e.tuitebaev@alts.kz

Прянишников Р.Е., +7 (707) 899 96 50, r.pryanishnikov@alts.kz

18. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

19. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 08 мая 2025 года.

20. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

21. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

22. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 14 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт топливоподачи"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт топливоподачи" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) 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;

4) профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения;

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

6) техническое обслуживание и ремонт – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

- 2) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих
- 3) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности
- 4) ОРК – отраслевая рамка квалификаций
- 5) ТиПО – техническое и профессиональное образование

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

- 4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация и ремонт топливоподачи
- 5. Код профессионального стандарта: D037
- 6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:

 D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

 35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

 35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

 35.11 Производство электроэнергии

 35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: Обслуживание основного и вспомогательного оборудования топливоподачи для повышения эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации тепловой электростанции.

8. Перечень карточек профессий:

1) Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций - 1 уровень ОРК

2) Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи - 1 уровень ОРК

3) Машинист вагоноопрокидывателя - 1 уровень ОРК

4) Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи - 3 уровень ОРК

5) Моторист автоматизированной топливоподачи - 3 уровень ОРК

6) Мастер службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)- 5 уровень ОРК

7) Начальник участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования) - 6 уровень ОРК

8) Начальник цеха (в прочих отраслях) - 6 уровень ОРК

9) Машинист вагоноопрокидывателя - 3 уровень ОРК

10) Машинист топливоразгрузчика - 3 уровень ОРК

11) Техник (общий профиль) - 4 уровень ОРК

12) Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования - 6 уровень ОРК

13) Начальник эксплуатационного отдела - 6 уровень ОРК

14) Начальник смены (в прочих отраслях) - 6 уровень ОРК

15) Инженер-теплоэнергетик - 6 уровень ОРК

- 16) Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи - 2 уровень ОРК
 17) Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций - 2 уровень ОРК
 18) Машинист вагоноопрокидывателя - 2 уровень ОРК
 19) Машинист топливоподачи - 3 уровень ОРК
 20) Машинист топливоподачи - 2 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-041		
Наименование профессии:	Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	-		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безаварийной и эффективной работы и предупреждение преждевременного выхода основного и вспомогательного оборудования топливоподачи на теплоэлектростанциях и котельных		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение эксплуатационно-ремонтного и технического обслуживания оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	

Трудовая функция 1: Выполнение эксплуатационно-ремонтного и технического обслуживания оборудования	Навык 1: Ведение контроля общего технического состояния оборудования	Умения: 2 разряд 1. Проводить эксплуатационно-ремонтное обслуживание основного и вспомогательного оборудования и рыбоподъемника, обеспечивая безаварийную работу механического оборудования гидроагрегата и вспомогательного оборудования низовых и шлюзовых шахт с системами наполнения и опорожнения на гидроэлектростанциях мощностью свыше 200 тысяч киловатт. 2. Проводить визуальный и инструментальный осмотр технического состояния узлов и агрегатов оборудования. 3. Составлять отчетность о выявленных дефектах и неисправностях в соответствии с установленной формой. 4. Выполнять тестирование оборудования с целью определения отклонений в его работе.
		Знания: 2 разряд 1. Устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования рыбоподъемника. 2. Назначение и места установки средств измерений. 3. Основы технологии диагностики оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, правила безопасности и охраны труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выявление отклонения от нормального режима работы оборудования и принятие мер к их устранению	Умения: 2 разряд 1. Обеспечивать смазку, чистку обслуживаемого оборудования и устранять мелкие неисправности в его работе 2. Производить замену расходных материалов и уплотнений в соответствии с регламентом 3. Осуществлять оперативное переключение и вывод оборудования в ремонт в случае возникновения неисправностей 4. Выполнять разборку, очистку и монтаж отдельных узлов оборудования в пределах своей квалификации
		Знания: 2 разряд 1. Основные сведения по гидравлике, механике, электротехнике. 2. Методы поиска и устранения неисправностей в работе оборудования. 3. Требования к технике смазки и применяемым смазочным материалам. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, правила безопасности и охраны труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

Требования к личностным компетенциям:	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения определенных руководителем Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять текущий и итоговый контроль		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122 3. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник	
	5	Мастер участка	
10. Карточка профессии "Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-053		
Наименование профессии:	Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Параграф 17. Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7239-2-052 - Слесарь по ремонту оборудования теплоподачи		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безаварийного и эффективного ремонта основного и вспомогательного оборудования топливоподачи на теплоэлектростанциях и котельных		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение ремонтных работ
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1 : Проведение ремонтных работ	Навык 1: Ведение подготовки к выполнению работ	Умения: 2 разряд 1. Осуществлять слесарную обработку деталей по 12- 14 квалитетам (5-7 классам точности). 2. Осуществлять очистку, промывку и протирку демонтированных деталей. 3. Изготавливать несложные металлические и изоляционные конструкции. 4. Доставлять на рабочее место и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов. 5. Проводить совместную работу с электрогазосварщиком в помещении цеха, на открытой площадке, в закрытых сосудах. Знания: 2 разряд 1. Принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов. 2. Порядок выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и деталей оборудования. 3. Назначение и порядок применения несложного слесарного измерительного инструмента и приспособлений, защитных и предохранительных средств при работе с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение слесарных работ	Умения: 2 разряд 1. Проводить слесарную обработку деталей по 7 – 10 квалитетам (2 - 3 классам точности) и 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой. 2. Использовать инструменты и приспособления. 3. Проводить разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации. 4. Соблюдать требования безопасности перед началом, во время и по окончании работы. Знания: 2 разряд 1. Конструкции применяемого универсального и специального инструмента и приспособлений. 2. Правила пользования специальным и универсальным инструментом и приспособлениями, требования к центровке валов, допускам и посадкам, квалитетам и параметрам шероховатости, правила установки компенсаторов всех типов,

		а также требования к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам и крепежным материалам в зависимости от параметров рабочей среды. 3. Правила ТБ и ОТ при слесарных работах. 4. Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организовывать рабочую деятельность Анализировать рабочую ситуацию Нести ответственность за результаты своей работы		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник	
	5	Мастер участка	
11. Карточка профессии "Машинист вагоноопрокидывателя":			
Код группы:	8343-9		
Код наименования занятия:	8343-9-008		
Наименование профессии:	Машинист вагоноопрокидывателя		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 33389). Машинист вагоноопрокидывателя		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется		
Связь с неформальным и			

информальным образованием:	Лица не моложе 18 лет, прошедшие краткосрочное обучение (инструктаж) на рабочем месте и/или краткосрочные курсы в учебных заведениях с получением подтверждающего документа	
Другие возможные наименования профессии:	-	
Основная цель деятельности:	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1 : Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем	Навык 1: Осуществление подготовки к управлению вагоноопрокидывателем	Умения: 2 разряд 1. Управлять вагонотолкателями и электролебедками при подаче и установке вагонов в вагоноопрокидыватель, а также при их уборке после разгрузки. 2. Выполнять заклинивание автосцепок с соблюдением правил безопасности. 3. Наблюдать за правильной посадкой зажимных крюков перед началом опрокидывания. 4. Передавать сигналы машинисту о готовности вагона к опрокидыванию в соответствии с установленными процедурами. 5. Осуществлять очистку вагонов от остатков груза вручную или с применением оборудования. 6. Контролировать техническое состояние устройств подачи вагонов перед началом работы. 7. Оценивать готовность агрегатов вагоноопрокидывателя к эксплуатации согласно регламенту. 8. Проверять исправность сигнализации и средств связи перед началом смены.
		Знания: 2 разряд 1. Устройство и принцип действия вагоноопрокидывателя, вагонотолкателей и электролебедок. 2. Последовательность технологических операций при подготовке к управлению вагоноопрокидывателем. 3. Местная сигнализация, применяемая при подаче и установке вагонов. 4. Порядок выполнения заклинивания автосцепок. 5. Требования охраны труда и техники безопасности при выполнении операций с вагоноопрокидывателем. 6. Правила внутреннего трудового распорядка и производственной санитарии. 7. Нормативные документы по пожарной безопасности и предупреждению аварийных ситуаций.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

	Навык 2: Обеспечение обслуживания агрегатом	Умения: 2 разряд 1. Выполнять закрывание дверей и люков за светофорами при въезде в вагоноопрокидыватель. 2. Проводить чистку и смазывание механизмов 3. Участвовать в смене канатов и проведении ремонтных работ .
		Знания: 2 разряд 1. Порядок установки вагонов. 2. Виды смазочных материалов. 3. Инструкцию по сигнализации на железных дорогах. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организовывать собственную деятельность Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять оценку собственной деятельности Нести ответственность за результаты своей работы	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник смены цеха
12. Карточка профессии "Слесарь по ремонту оборудования топливоподдачи":		
Код группы:	7239-2	
Код наименования занятия:	7239-2-053	
Наименование профессии:	Слесарь по ремонту оборудования топливоподдачи	
Уровень квалификации по ОРК:	3	

подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Слесарь по ремонту оборудования топливоподдачи, 5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7239-2-052 - Слесарь по ремонту оборудования теплоподдачи		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безаварийного и эффективного ремонта основного и вспомогательного оборудования топливоподдачи на теплоэлектростанциях и котельных		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение ремонтных работ	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 5 разряд 1. Осуществлять разборку, реконструкция, ремонт, пригонка, сборка, регулирование и испытания сложных узлов оборудования топливоподдачи. 2. Осуществлять слесарную обработку деталей по 6-7 квалитетам (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой. 3. Производить приемку изготовленных запасных частей, выполненных сварных и клепаных соединений. 4. Производить разметку особо сложных деталей. 5. Проверять соответствие корпусов подшипников, геометрических размеров металлоконструкций, подкрановых путей.	

Трудовая функция 1: Проведение ремонтных работ	Навык 1: Ведение подготовки к выполнению работ	Знания: 5 разряд 1. Технические характеристики оборудования топливоподачи. 2. Технические условия на приемку механизмов и узлов из ремонта. 3. Способы и порядок браковки изношенных деталей грузоподъемных машин, механизмов, грузозахватных приспособлений. 4. Порядок и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования топливоподачи. 5. Порядок отключения ремонтируемого оборудования от действующих машин и механизмов. 6. Порядок статической и динамической балансировки роторов, сборки и разборки муфт сцепления различной конструкции, испытания такелажной оснастки, грузоподъемных машин, сооружений. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение слесарных работ	Умения: 5 разряд 1. Организовывать работу по ремонту и наладке оборудования и ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов. 2. Определять пригодности деталей к дальнейшей работе, возможности их восстановления. 3. Проверять в работе основного и вспомогательного оборудования после ремонта и сдача его в эксплуатацию. 4. Выполнять такелажных работ по перемещению, сборке, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования.
		Знания: 5 разряд 1. Причины возникновения вибрации в машине 2. Способы правки валов механизмов. 3. Технологию перезаливки подшипников скольжения. 4. Порядок вывода в ремонт и оформления наряда- допуска. 5. Порядок испытания и хранения такелажных приспособлений и оснастки, грузоподъемных машин и механизмов. 6. Порядок и организацию работ по ремонту оборудования. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Ответственность Организовывать рабочую деятельность Анализировать рабочую ситуацию	

Требования к личностным компетенциям:	Осуществлять текущий и итоговый контроль Нести ответственность за результаты своей работы		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник	
	5	Мастер участка	
13. Карточка профессии "Моторист автоматизированной топливоподачи":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-042		
Наименование профессии:	Моторист автоматизированной топливоподачи		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707).		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы: для 3 разряда без опыта работы, для 4 разряда не менее 6 месяцев, для 5 разряда не менее 9 месяцев, для 6 разряда не менее 1 года		
С в я з ь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	8186-0-044 - Моторист на топливоподаче	
Основная цель деятельности:	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива с целью выработки электроэнергии, а также безопасности жизни и здоровья людей, снижения вредного влияния электроэнергетики на окружающую среду	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение управления оборудованием со щита управления топливоподачи.
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1 : Ведение управления оборудованием со щита управления топливоподачи	Навык 1: Обеспечение управления оборудованием	Умения: 3 разряд 1. Вести проверку и подготовку к работе оборудования. 2. Выполнять последовательные включения агрегатов. 3. Проводить пуск, останов механизмов и вести контроль подачи топлива. 4. Управлять оборудованием топливоподачи со щита управления производительностью до 100 тонн в час. 5. Наблюдать за работой обслуживаемого оборудования. При управлении оборудованием топливоподачи со щита управления производительностью: свыше 100 до 400 тонн в час - 4 разряд; свыше 400 да 1000 тонн в час - 5 разряд; свыше 1000 тонн в час - 6 разряд.
		Знания: Для 3-4-5-6 разряда 1. Устройство, принцип работы, технические характеристики оборудования обслуживаемого оборудования 2. Схемы топливоподачи, еѸ блокировки и установленную сигнализацию 3. Элементарные сведения по электротехнике и механике 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение обслуживания оборудования	Умения: Для 3-4-5-6 разряда 1. Пользоваться приборами и оборудованием, универсальным и специальным инструментом и приспособлениями. 2. Выявлять причины неисправности в работе механизмов оборудования. 3. Проводить профилактическое обслуживание приборов и оборудования, устранение мелких дефектов. 4. Проводить чистку и смазку обслуживаемых механизмов.
Знания: Для 3-4-5-6 разряда 1. Причины неисправностей оборудования.		

		2. Средства и виды технического обслуживания агрегатов топливоподачи. 3. Схема смазки механизмов топливоподачи, виды смазочных материалов и их применение, виды и марки топлива, свойства прокладочных и уплотняющих материалов.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Организовывать трудовую деятельность Осуществлять оценку и коррекцию собственной деятельности. Нести ответственность за процесс проведения работ и результаты своей работы		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник смены цеха	
14. Карточка профессии "Мастер службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)":			
Код группы:	1329-3		
Код наименования занятия:	1329-3-012		
Наименование профессии:	Мастер службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и 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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003).		
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское		Квалификация: -

Уровень профессионального образования:	образование (магистратура, резидентура)	(Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	1329-3-013 - Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Поддержание и восстановление исправности и/или работоспособности и характеристик оборудования топливоподачи ТЭС и восстановление ресурса оборудования или его составных частей		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение руководства возглавляемым участком, направленное на выполнение плановых заданий и технико-экономических показателей цеха топливоподачи. 2. Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту оборудования цеха топливоподачи.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1. Организовывать на закрепленном участке работу по контролю и повышению качества продукции и услуг, комплектности выпускаемых изделий и учету брака. 2. Контролировать правильность установления сортности продукции (изделий, полуфабрикатов), ее соответствие утвержденным образцам (эталонам), стандартам, техническим условиям и иной нормативно-технической документации, соблюдение технологических режимов на всех стадиях производственного процесса, инструкций и методик по техническому контролю на рабочих местах, качество тары и упаковки, техническое состояние оборудования и средств транспорта, хранение сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, готовой продукции. 3. Руководить работой по оформлению технической документации, удостоверяющей качество и комплектность выпускаемых или поставляемых изделий (паспортов, сертификатов), аттестации продукции по категориям качества.	
	Навык 1: Обеспечение нормативной базой для производства	Знания:	

Трудовая функция 1: Ведение руководства возглавляемым участком, направленное на выполнение плановых заданий и технико-экономических показателей цеха топливоподачи	работы участка цеха топливоподачи	1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по управлению качеством продукции. 2. Технологические процессы и режимы производства, основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции. 3. Технические и экономические требования к сырью, материалам, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции. 4. Действующие в виде экономической деятельности и в организации стандарты, технические условия. 5. Нормативы качественных показателей. 6. Технологические инструкции, системы, средства и методы технического контроля производства. 7. Порядок приемки и хранения готовой продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение надежной работы, осуществление технического обслуживания и ремонта оборудования цеха топливоподачи	Умения: 1. Следить за соблюдением графиков проверки на точность производственного оборудования и оснастки, состоянием контрольно-измерительных средств, их наличием на рабочих местах, своевременным представлением для государственной поверки. 2. Принимать меры по предотвращению производства продукции, не соответствующей установленным требованиям, выявлению причин и виновников брака, поступления рекламаций на готовую продукцию, а также разработке и внедрению мероприятий, направленных на повышение качества и конкурентоспособности продукции и услуг. 3. Участвовать в разработке и внедрении наиболее совершенных систем управления качеством продукции, методов контроля (включая входной контроль поступающих комплектующих изделий, материалов и полуфабрикатов), новых и пересмотренных действующих стандартов, технических условий и прочих нормативов и инструкций.
		Знания: 1. Методы отбора проб. 2. Порядок маркировки и упаковки продукции. 3. Положение о товарных знаках и кодах. 4. Порядок аттестации качества промышленной продукции, виды производственного брака, методы его предупреждения и устранения. 5. Порядок проведения испытаний и приемки продукции.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:

Трудовая функция 2 : Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту оборудования цеха топливоподачи	Навык 1: Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту оборудования цеха топливоподачи	1. Планировать график проведения работ по обслуживанию и ремонту оборудования. 2. Контролировать соблюдение технологических процессов и нормативов безопасности. 3. Распределять задачи между специалистами и контролировать их выполнение. 4. Оценивать техническое состояние оборудования и определять необходимость ремонта. 5. Организовывать закупку необходимых запасных частей и материалов для ремонта. 6. Документировать результаты проведенных работ и составлять отчетность.
		Знания: 1. Устройство оборудования цеха топливоподачи. 2. Правила эксплуатации и обслуживания теплотехнического оборудования. 3. Правила проведения технического обслуживания оборудования цеха топливоподачи. 3. Правила и методы проведения ремонтных работ цеха топливоподачи. 4. Применяемые материалы и средства. 5. Методические, нормативные и другие руководящие материалы по ремонту и обслуживанию оборудования цеха топливоподачи.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер
15. Карточка профессии "Начальник участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)":		
Код группы:	1329-3	

Код наименования занятия:	1329-3-020		
Наименование профессии:	Начальник участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
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:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 3 лет или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	1329-3-021 – Начальник цеха (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация тепломеханического оборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное теплоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой тепловой энергии		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление руководства соответствующих структурных подразделений котлотурбинного цеха	
	Дополнительные трудовые функции:	-	

Трудовая функция 1: Осуществление руководства соответствующих структурных подразделений котлотурбинного цеха	Навык 1: Технико-технологическое обеспечение работы цеха	Умения: 1. Организовывать работу, связанную с разработкой и внедрением стандартов, технических условий и иных нормативных материалов по эксплуатации, ремонту и профилактическому обслуживанию оборудования. 2. Обеспечивать технически правильную эксплуатацию оборудования и иных основных средств и выполнение графиков их ремонта, безопасные и здоровые условия труда, а также своевременное предоставление работающим льгот по условиям труда. 3. Участвовать в работе по планированию технического развития производства и модернизации оборудования, в расследовании причин повышенного износа, аварий оборудования и производственного травматизма и обеспечивает разработку мер по их предупреждению. 4. Координировать работу мастеров и цеховых служб. 5. Осуществлять подбор квалифицированных кадров, их расстановку и целесообразное использование. 6. Контролировать соблюдение работниками порядка и норм по безопасности и охране труда, производственной и трудовой дисциплины, внутреннего трудового распорядка. 7. Организовывать работу по повышению квалификации работников. Знания: 1. Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности. 2. Действующие положения по оплате труда, формы материального стимулирования. 3. Передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. 4. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 5. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Осуществлять руководство производственно- хозяйственной деятельностью цеха по ремонту и техническому обслуживанию оборудования, зданий и сооружений организации. 2. Участвовать в разработке перспективных и текущих планов ремонта основных производственных средств организации. 3. Возглавлять работу по внедрению систем комплексного регламентированного обслуживания, обеспечивающих своевременную наладку и ремонт оборудования, по реализации мер, направленных на улучшение его эксплуатации . 4. Обеспечивать ритмичную работу цеха и выполнение ремонтных заданий в установленные сроки, снижение

	стоимости ремонта при высоком качестве ремонтных работ, эффективное использование основных и оборотных средств. 5. Организовывать разработку и доведение до исполнителей (начальников участков, мастеров, бригадиров) плановых заданий и графиков ремонта, контроль над проведением ремонтных работ и испытаний оборудования, за соблюдением порядка эксплуатации, технического обслуживания и надзора за ним. 6. Проводить работу по совершенствованию организации труда и ремонтного производства, его технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, предупреждению брака и повышению качества продукции, использованию резервов повышения производительности труда и снижению издержек производства. 7. Организовывать ведение учета и составление отчетности о ремонтно-производственной деятельности, работу по аттестации и рационализации рабочих мест, улучшению нормирования труда, правильному применению форм и систем оплаты труда и материального стимулирования. Знания: 1. Законодательные и иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. 2. Перспективы технического развития организации и цеха. 3. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования. 4. Организацию ремонтных работ и технического обслуживания оборудования. 5. Технические характеристики, конструктивные особенности и эксплуатационные данные оборудования организации и цеха. 6. Порядок и методы планирования проведения ремонтных работ. 7. Основные технологические процессы производства продукции организации, системы ремонтов и технологию ремонтных работ. 8. Стандарты, технические условия и инструкции по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу и испытанию оборудования.	
	Навык 2: Ведение технологических процессов и операций в соответствии с техническими документами	Возможность признания навыка: Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Управленческая деятельность планирование и разработка процессов деятельности ответственность за повышение профессионализма работников	
Список технических регламентов и	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.	

национальных стандартов:	4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 5. Правила обеспечения промышленной безопасности. ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник производственного цеха (участка)	
	7	Главный инженер производственного подразделения (по видам деятельности)	
16. Карточка профессии "Начальник цеха (в прочих отраслях)":			
Код группы:	1329-1		
Код наименования занятия:	1329-1-045		
Наименование профессии:	Начальник цеха (в прочих отраслях)		
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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 94. Начальник цеха (участка)		
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:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 3 лет или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	1329-1-041 - Начальник смены (в прочих отраслях)	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация оборудования цеха топливоподачи, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное энергоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой энергии	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление оперативным и административным руководством работой цеха топливоподачи. 2. Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта цеха топливоподачи.
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1 : Осуществление оперативным и административным руководством работой цеха топливоподачи	Навык 1: Ведение организации работы цеха	Умения: 1. Осуществлять руководство производственно- хозяйственной деятельностью цеха топливоподачи. 2. Обеспечивать выполнение производственных заданий цеха топливоподачи. 3. Обеспечивать эффективное использование основных и оборотных средств цеха топливоподачи. 4. Поддерживать заданные параметры и бесперебойную подачу топлива. Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан. 2. Методические и нормативно-технические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности цеха топливоподачи. 3. Перспективы технического развития цеха топливоподачи.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение технического руководства работой цеха	Умения: 1. Проводить работу по совершенствованию организации производства электрической и тепловой энергии, его технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, аттестации и рационализации рабочих мест. 2. Организовать текущее производственное планирование, учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности цеха топливоподачи. 3. Контролировать правильное применение форм и систем оплаты труда и материального стимулирования. Знания: 1. Технические требования, предъявляемые к технологии производства подачи топлива. 2. Технологическое оборудование цеха и правила его технической эксплуатации.

		3. Порядок и методы технико-экономического и текущего производственного планирования, формы и методы производственно-хозяйственной деятельности цеха топливоподачи.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2 : Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта цеха топливоподачи	Навык 1: Осуществление организации безопасности производства	Умения: 1. Проводить инструктажи и оперативные совещания. 2. Контролировать организацию противоаварийных и противопожарных тренировок. 3. Обеспечивать технически правильную эксплуатацию оборудования цеха топливоподачи и других основных средств. 4. Контролировать выполнение графиков ремонта, безопасные и здоровые условия труда. 5. Координировать работу мастеров и цеховых служб. 6. Контролировать соблюдение работниками правил безопасности и охраны труда, пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
		Знания: 1. Состав и порядок ведения документации на рабочих местах оперативного персонала электростанции. 2. Технологические схемы цеха топливоподачи. 3. Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Управленческая деятельность Планирование и разработка процессов деятельности Ответственность за повышение профессионализма работников	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер производственного подразделения (по видам деятельности)
	8	Заместитель генерального директора
17. Карточка профессии "Машинист вагоноопрокидывателя":		
Код группы:	8343-9	
Код наименования занятия:	8343-9-008	

Наименование профессии:	Машинист вагоноопрокидывателя		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС или КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электротехнических систем железных дорог	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 5 разряд 1. Выполнять одновременное управление с пульта разгрузкой вагонов вагоноопрокидывателем, вагонотолкателем и установкой вагонов или вагоноопрокидывателем и вагонотолкателем или вагоноопрокидывателем и установкой вагонов.	

Трудовая функция 1: Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем	Навык 1: Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем	2. Проводить проверку состояния вагонов, тормозов и крепления тросов. 3. Выполнять ведение заданного режима работы механизмов по показаниям сигнальных устройств. 4. Обслуживать и смазывать механизмы.
		Знания: 5 разряд 1. Кинематические схемы обслуживаемого оборудования, механизмов и пусковой аппаратуры. 2. Основы электротехники. 3. Порядок пользования контрольно-измерительными приборами и сигнализацией пульта управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение обслуживания агрегатом	Умения: 5 разряд 1. Участвовать в среднем и капитальном ремонтах оборудования. 2. Выполнять руководство работами по расцепке, сцепке, торможению и креплению вагонов. 3. Вести учет продолжительности работы и количества выгруженных вагонов. Знания: 5 разряд 1. Виды смазочных материалов. 2. Порядок учета работы агрегатов и расходы смазочных материалов. 3. Порядок участия в среднем и капитальном ремонтах оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организовывать собственную деятельность Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять оценку собственной деятельности Нести ответственность за результаты своей работы	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник смены цеха
18. Карточка профессии "Машинист топливоразгрузчика":		

Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-028		
Наименование профессии:	Машинист топливоразгрузчика		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Машинист топливоразгрузчика		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8186-0-042 - Моторист автоматизированной топливоподачи		
Основная цель деятельности:	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива с целью выработки электроэнергии, а также безопасности жизни и здоровья людей, снижения вредного влияния электроэнергетики на окружающую среду		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение управления топливоразгрузчиками всех систем (вагоноопрокидывателями и другие) и обеспечение их нормальной работы. 2. Проведение текущего ремонта и участие в капитальном ремонте топливоразгрузчика.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	

Трудовая функция 1: Ведение управления топливоразгрузчиками всех систем (вагоноопрокидывателями и другие) и обеспечение их нормальной работы	Навык 1: Управление топливоразгрузчиком при разгрузке вагонов	1. Выполнять эксплуатационное обслуживание котлов с центрального теплового щита управления котлами и обеспечение их экономичной и безаварийной работы. 2. Проводить ведение режима работы котлов. 3. Выполнять операции по пуску, останову, опробованию, опрессовке и переключениям в тепловых схемах. 4. Наблюдать за показаниями контрольно- измерительных приборов и работой автоматических регуляторов и сигнализации. 5. Распознавать ликвидацию аварийных положений.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Электрические схемы обслуживаемого оборудования и механизмов. 2. Механические характеристики обслуживаемых механизмов. 3. Устройство, принцип работы и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования. 4. Типы вагонов и их устройство. 5. Способы устранения неисправностей в работе топливоразгрузчика. 6. Характеристики топлива. 7. Сорты смазочных материалов и их применение. 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
		Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение смазочных и обслуживающих работ	Умения: 1. Выявлять неисправности в работе оборудования и принятие мер по их устранению. 2. Выполнять операций по выводу оборудования в ремонт. 3. Руководствоваться работой подчиненного персонала.. 4. Проводить ведение оперативной документации Знания: 1. Правила применения технологического инструмента и приспособлений. 2. Виды и свойства применяемых смазочных материалов. 3. Методы ремонта. 4. Устройство, принцип работы и технические характеристики котла и вспомогательного оборудования, тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии, нормы качества воды и пара, принцип работы контрольно-измерительных приборов и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики, допустимые отклонения параметров котлоагрегатов, свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания, технико-экономические показатели работы котлоагрегата, основы теплотехники, механики и электротехники Паропроизводительность котла, т/ч: твердое топливо: давление пара до 60 кгс/см ² :

		до 30 – группа квалификации – III; свыше 30 - группа квалификации – IV; давление пара свыше 60 кгс/см² : свыше 100 – группа квалификации – V; свыше 300 – группа квалификации – VI. жидкое и газообразное топливо: давление пара до 60 кгс/см² : до 50 – группа квалификации – III; свыше 50 - группа квалификации – IV; свыше 170 - группа квалификации – V; давление пара свыше 60 кгс/см²; до 100 – группа квалификации – IV; свыше 100 - группа квалификации – V; свыше 300- группа квалификации – VI.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2 : Проведение текущего ремонта и участие в капитальном ремонте топливоразгрузчика	Навык 1: Выполнение текущего ремонта топливоразгрузчика	Умения:
		1. Выявлять неисправности в работе механизмов выгрузки и подачи топлива. 2. Проводить текущий ремонт механизмов выгрузки и подачи топлива. 3. Проводить смазку при разгрузке в смену менее 40 вагонов.
		Знания:
		1. Устройство и принцип работы механизмов выгрузки и подачи твердого и жидкого топлива: конвейеров, транспортеров, бункеров, цистерн, перекачивающих насосов. 2. Типы топлива и их свойства, смазочные материалы. 3. Ремонтное дело. 4. Применение специального инструмента и приспособлений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Организовывать трудовую деятельность Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять текущий и итоговый контроль. Нести ответственность за результаты своей работы	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник смены цеха
19. Карточка профессии "Техник (общий профиль)":		
Код группы:	3112-1	
Код наименования занятия:	3112-1-002	
Наименование профессии:	Техник (общий профиль)	

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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 105. Техник		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
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:	3112-1-003 - Техник по подготовке производства		
Основная цель деятельности:	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования топливоподачи		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1: Выполнение расчетной и проектной работы цеха топливоподачи. 2. Участие в ремонтных работах цеха топливоподачи.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1. Под руководством более квалифицированного специалиста выполнять работу по проведению необходимых технических расчетов, разработке несложных проектов и простых схем, обеспечивает их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам. 2. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах, следит за его исправным состоянием.	

Трудовая функция 1 : Выполнение расчетной и проектной работы цеха топливоподачи	Навык 1: Проведение необходимых технических расчетов	3. Участвовать в проведении экспериментов и испытаний, подключает приборы, регистрирует необходимые характеристики и параметры и проводит обработку полученных результатов. 4. Принимать участие в разработке программ, инструкций и иной технической документации, в изготовлении макетов, а также в испытаниях и экспериментальных работах. 5. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.
		Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты и справочные материалы по тематике работы. 2. Основные методы выполнения наладочных работ. 3. Терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе, рабочих программах и инструкциях. 4. Действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию. 5. Порядок ее составления и порядок оформления. 6. Последовательность и технику проведения измерений, наблюдений и экспериментов. 7. Контрольно-измерительную аппаратуру и порядок пользования ею. 8. Основы технологии производства.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Разработка несложных проектов и простых схем	Умения: 1. Составлять описания проводимых работ, необходимые спецификации, диаграммы, таблицы, графики и иную техническую документацию. 2. Изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу. 3. Участвовать в обосновании экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений. 4. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации, вносит необходимые изменения и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. 5. Принимать и регистрирует поступающую документацию и корреспонденцию по выполняемой работе, обеспечивает ее сохранность, ведет учет прохождения документов и контроль за сроками их исполнения, а также осуществляет техническое оформление документов, законченных делопроизводством. 6. Систематизировать, обрабатывает и подготавливает данные для составления отчетов о работе. 7. Принимать необходимые меры по использованию в работе современных технических средств. Знания:

		1. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и порядок эксплуатации используемого оборудования. 2. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов. 3. Методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования, выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ. 4. Технические средства получения, обработки и передачи информации. 5. Порядок эксплуатации вычислительной техники. 6. Применяемые формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности. 7. Методы расчета экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений. 8. Основы ведения делопроизводства. 9. Основы организации производства, труда и управления. 10. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Составление технической документации по ремонту	Умения: 1. Участвовать в обосновании экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений цеха топливоподачи. 2. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации, вносить необходимые изменения и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы цеха топливоподачи. 3. Принимать и регистрировать поступающую документацию и корреспонденцию по выполняемой работе, обеспечивать ее сохранность. 4. Вести учет прохождения документов и контроль за сроками их исполнения, а также осуществлять техническое оформление документов, законченных делопроизводством. Знания:
Трудовая функция 2 : Участие в ремонтных работах		1. Основы технологии производства тепловой энергии, технические характеристики. 2. Конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации используемого тепломеханического оборудования. 3. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов, методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования цеха топливоподачи. 4. Технические средства получения, обработки и передачи информации.

цеха топливopодачи	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Деятельность под руководством Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер производственного цеха (участка)
20. Карточка профессии "Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования":		
Код группы:	2141-9	
Код наименования занятия:	2141-9-003	
Наименование профессии:	Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования	
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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 38. Инженер по ремонту	
	Уровень образования:	

Уровень профессионального образования:	высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	инженер по ремонту I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по ремонту II категории не менее 2 лет; инженер по ремонту II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по ремонту без категории не менее 3 лет; инженер по ремонту 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:	2141-9-002 - Инженер по организации эксплуатации и ремонту		
Основная цель деятельности:	Разработка перспективных и текущих планов (графиков) различных видов ремонта оборудования цеха топливоподачи (зданий, систем водоснабжения, канализации, воздухопроводов и т.д.), а также мер по улучшению их эксплуатации и обслуживания, контролирует выполнение утвержденных планов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение координации работы подразделений цеха.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1. Осуществлять разработку перспективных и текущих планов (графиков) различных видов ремонта оборудования и иных основных фондов организации (зданий, систем водоснабжения, канализации, воздухопроводов), а также мер по улучшению их эксплуатации и обслуживания, контролирует выполнение утвержденных планов (графиков). 2. Способствовать внедрению систем комплексного регламентированного обслуживания, обеспечивающих своевременную наладку и ремонт оборудования, эффективную работу организации, прогрессивной технологии ремонта, высокоэффективных ремонтных приспособлений, механизации трудоемких процессов.	

Трудовая функция 1 : В е д е н и е к о о р д и н а ц и и р а б о т ы п о д р а з д е л е н и й ц е х а	Навык 1: Обеспечение составления технической документации	3. Принимать участие в проверке технического состояния оборудования, качества ремонтных работ, а также в приемке вновь поступающего в организацию оборудования, в необходимых случаях оформляет документацию на его списание или передачу иным организациям. 4. Организовывать подготовку ремонтных работ, определяет потребность в запасных частях для ремонта оборудования, по обеспечению ими организации на условиях кооперации. 5. Осуществлять контроль над деятельностью подразделений организации, участвующих в проведении ремонтных работ и испытаний оборудования, за соблюдением порядка эксплуатации, технического обслуживания и надзора за ним. 6. Разрабатывать мероприятия, направленные на совершенствование организации обслуживания и ремонта оборудования, на снижение трудоемкости и стоимости ремонтных работ, улучшение их качества, повышение эффективности использования основных фондов (повышение износоустойчивости и уменьшение простоев оборудования). Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. 2. Перспективы технического развития организации. 3. Организацию ремонтных работ и технического обслуживания оборудования. 4. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования. 5. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования организации, порядок его технической эксплуатации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2:	Умения: 1. Готовить материалы для заключения договоров с организациями-изготовителями на поставку запасных частей и оборудования, а также со специализированными подрядными организациями на капитальный ремонт основных (промышленно-производственных и непромышленных) фондов, осуществляет контроль над расходованием средств на эти цели. 2. Принимать участие в работе, связанной с разработкой и внедрением стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования. 3. Давать заключения по рационализаторским предложениям и изобретениям, по вопросам совершенствования конструкции оборудования, организации ремонтных работ и технического обслуживания оборудования, оказывает рационализаторам и изобретателям практическую помощь и организует внедрение принятых предложений. 4. Обобщать и распространять передовой опыт организации ремонта и эксплуатации оборудования.

	Организация ремонта	5. Вести учет и паспортизацию оборудования, зданий, сооружений и иных основных фондов организации, вносит в паспорта изменения после их ремонта, модернизации и реконструкции, составляет необходимую техническую документацию и ведет установленную отчетность.	
		Знания: 1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, систему планово-предупредительного ремонта оборудования. 2. Порядок разработки и оформления технической документации. 3. Методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта энергетического оборудования. 4. Порядок составления заявок на энергоресурсы, оборудование, материалы, запасные части, инструменты. 5. Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта. 6. Перспективы технического развития организации. 7. Основы экономики, организации производства, труда и управления.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник службы	
21. Карточка профессии "Начальник эксплуатационного отдела":			
Код группы:	1329-1		
Код наименования занятия:	1329-1-047		
Наименование профессии:	Начальник эксплуатационного отдела		
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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Начальник службы эксплуатации оборудования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Имеющие высшее образование по соответствующей специальности на должностях специалист не менее 3 лет или среднее техническое и профессиональное образование (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет)		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	1329-3-020 – Начальник участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация тепломеханического оборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное теплоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой тепловой энергии		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление руководства соответствующих структурных подразделений котлотурбинного цеха	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	
		1. Осуществлять руководство деятельностью соответствующих структурных подразделений (служб) по направлению и координации работы подразделения, решает административные вопросы в пределах своей компетенции, исполняет свои обязанности под общим руководством первого руководителя организации и во взаимодействии с руководителями иных подразделений и служб. 2. Обеспечивать бесперебойную и технически правильную эксплуатацию и надежную работу оборудования, повышение	

Трудовая функция 1 : Осуществление руководства соответствующих структурных подразделений котлотурбинного цеха	Навык 1: Технико-технологическое обеспечение работы цеха	ее сменности, содержание в работоспособном состоянии на требуемом уровне точности.
		3. Организовывать разработку планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования в соответствии с положениями системы планово-предупредительного ремонта, утверждает эти планы и контролирует их выполнение, обеспечивает техническую подготовку производства.
		4. Согласовывать планы (графики) с подрядными организациями, привлекаемыми для проведения ремонтов, своевременно обеспечивает их необходимой технической документацией, участвует в составлении титульных списков на капитальный ремонт.
		5. Организовывать работу по учету наличия и движения оборудования, составлению и оформлению технической и отчетной документации.
		6. Руководить разработкой нормативных материалов по ремонту оборудования, расходу материалов на ремонтно-эксплуатационные нужды, анализом показателей его использования, составлением смет на проведение ремонтов, оформлением заявок на приобретение материалов и запасных частей, необходимых при эксплуатации оборудования.
		Знания:
		1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по организации ремонта оборудования, зданий, сооружений.
		2. Профиль, специализацию и особенности организационно-технологической структуры организации, перспективы ее развития.
	Возможность признания навыка:	3. Основы технологии производства продукции организации.
		4. Организацию ремонтной службы в организации.
		5. Порядок и методы планирования работы оборудования и производства ремонтных работ.
		6. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования.
		7. Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования организации, порядок его эксплуатации.
		8. Методы монтажа и ремонта оборудования, организацию и технологию ремонтных работ.
		Умения:
		1. Организовывать межремонтное обслуживание, своевременный и качественный ремонт и модернизацию оборудования, работу по повышению его надежности и долговечности, технический надзор за состоянием, содержанием, ремонтом зданий и сооружений, обеспечивает рациональное использование материалов на выполнение ремонтных работ.
		2. Принимать участие в подготовке предложений по аттестации, рационализации, учету и планированию рабочих

	Навык 2: Ведение технологических процессов и операций в соответствии с техническими документами	мест, по модернизации оборудования, реконструкции, техническому перевооружению организации, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, охраны окружающей среды, в разработке планов повышения эффективности производства. 3. Организовывать проведение инвентаризации производственных основных средств, определяет устаревшее оборудование, объекты, требующие капитального ремонта, и устанавливает очередность производства ремонтных работ. 4. Участвовать в экспериментальных, наладочных и иных работах по внедрению и освоению новой техники, в испытаниях оборудования, в приемке нового и вышедшего из ремонта оборудования, реконструируемых зданий и сооружений. 5. Изучать условия работы оборудования, отдельных узлов и деталей, разрабатывает и осуществляет мероприятия по предупреждению внеплановых остановок оборудования, продлению сроков службы узлов и деталей, межремонтных периодов, улучшению сохранности оборудования, повышению надежности его в эксплуатации, организует специализированный ремонт, централизованное изготовление запасных частей, узлов и сменного оборудования. 6. Принимать участие в изучении причин повышенного износа оборудования, его простоев, расследовании аварий, разработке и внедрении мероприятий по их ликвидации и предупреждению. Знания: 1. Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации оборудования и иной технической документации. 2. Порядок приема и сдачи оборудования после ремонта. 3. Требования рациональной организации труда при эксплуатации, ремонте и модернизации оборудования и ремонтной оснастки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Управленческая деятельность Ответственность за повышение профессионализма работников Коммуникабельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	6	Начальник производственного цеха (участка)	
22. Карточка профессии "Начальник смены (в прочих отраслях)":			
Код группы:	1329-1		
Код наименования занятия:	1329-1-041		
Наименование профессии:	Начальник смены (в прочих отраслях)		
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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 8. Начальник смены		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Производственные (и обрабатывающие отрасли)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности не менее 2 лет или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по оперативному управлению производством не менее 3 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	1329-1-042 - Начальник станции (в прочих отраслях)		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация оборудования топливopодaчи, бесперебойная подача топлива		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление руководства.
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1 : Осуществление руководства	Навык 1: Обеспечение правильного использования оборудования	Умения:
		1. Обеспечивать выполнение сменных производственных заданий подразделениями организации (участками и бригадами), соблюдение установленной технологии производства изделий, выполнения работ (услуг), ритмичный выпуск продукции высокого качества. 2. Организовывать своевременную подготовку производства, рациональную загрузку и работу оборудования. 3. Осуществлять оперативный контроль над обеспечением материальными и энергетическими ресурсами, технически правильной эксплуатацией оборудования и иных основных средств, экономным расходом сырья, топлива, материалов, выявляет, предотвращает и устраняет причины нарушений хода производства. 4. Проводить работу по изысканию и организации использования дополнительных производственных резервов повышения производительности труда и качества продукции, снижению издержек производства (трудовых, материальных).
		Знания:
		1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по оперативному управлению производством. 2. Технические требования, предъявляемые к выпускаемой продукции, технологию ее производства. 3. Производственное оборудование цеха и порядок его технической эксплуатации. 4. Системы и методы учета хода производства 5. Техничко-экономическое и оперативно- производственное планирование.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение сложных работ по регулированию и испытанию оборудования	Умения:
		1. Принимать участие в работе по оперативному планированию производства, улучшению нормирования, аттестации и рационализации рабочих мест, распространению передовых приемов и методов, снижению затрат труда. 2. Анализировать результаты производственной деятельности подразделения организации за смену, причины, вызывающие простой оборудования и снижение качества изделий (работ, услуг), участвует в разработке и внедрении мероприятий по устранению выявленных недостатков. 3. Организовывать оперативный учет движения продукции по рабочим местам, выполнения производственных заданий.
		Знания:
		1. Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности.

		2. Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования. 3. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 4. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Заместитель начальника станции (по ремонту)	
	6	Заместитель начальника станции (по эксплуатации)	
23. Карточка профессии "Инженер-теплоэнергетик":			
Код группы:	2151-3		
Код наименования занятия:	2151-3-008		
Наименование профессии:	Инженер-теплоэнергетик		
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 государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Инженер-теплотехник (теплотехник)		
	Уровень образования:		

Уровень профессионального образования:	высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Инженер-теплотехник I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующей специальности и стаж работы в должности инженера-теплотехника (теплотехника) II категории не менее 3 лет; инженер-теплотехник II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующей специальности и стаж работы в должности инженера-теплотехника (теплотехника) без категории не менее 2 лет; инженер-теплотехник без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующей специальности без предъявления требований к стажу работы или среднее техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника-теплотехника I категории не менее 3 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	2151-3-004 - Инженер по технической эксплуатации теплотехнического оборудования. 2151-3-007 - Инженер-теплотехник.		
Основная цель деятельности:	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива. Оперативное руководство персоналом, обеспечивающим безопасную, надежную и экономичную эксплуатацию электротехнического оборудования цеха топливоподачи		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического оборудования цеха топливоподачи. 2. Контролирование выполнения графика ремонтных работ, технического обслуживания, наладки и испытаний оборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
	Навык 1: Ведение координации	Умения:	
		1. Контролировать техническое состояние и работу оборудования согласно правил технической эксплуатации и инструкций. 2. Проводить технологические переключения в схемах оборудования, поддержания заданного режима работы систем и оборудования.	
		3. Обеспечивать техническое состояние систем безопасности в соответствии с регламентами.	

Трудовая функция 1 : Обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического оборудования цеха топливopодачи	р а б о т ы подразделений цеха	Знания: 1. Принцип работы основного и вспомогательного электрооборудования. 2. Техническая документация технических и технологических процессов. 3. Условия эксплуатации оборудования, организацию энергетического хозяйства 4. Технология производства электрической и тепловой энергии .
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение контроля выполнения графика ремонтных работ, технического обслуживания	Умения: 1. Определять дефекты в работе оборудования для последующего их устранения ремонтным персоналом цеха. 2. Принимать технические решения на ремонт оборудования и приборов. 3. Вести работы по нарядам и допускам, осуществлять допуск персонала к проведению ремонтно-наладочных работ. 4. Участвовать в испытаниях и приемке энергетических установок и сетей в эксплуатацию. 5. Разрабатывать мероприятия по предупреждению и созданию безопасных условий труда. 6. Организовать проверку и испытания средств релейной защиты и автоматики. 7. Осуществлять технический надзор за контрольно-измерительными, электротехническими и теплотехническими приборами, применяемыми в цехе, а также обеспечивать подготовку объектов энергохозяйства для приемки в эксплуатацию.
		Знания: 1. Правила эксплуатации и ремонта приборов и оборудования, организацию и технологию ремонтных работ. 2. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы, принцип действия оборудования . 3. Правила оформления дефектных ведомостей. 4. Программы обеспечения.
		Не рекомендуется
		Умения: 1. Осуществлять организационно-техническое руководство и контроль выполнения работ по испытанию и регулированию оборудования. 2. Подготавливать и выводить в ремонт оборудования и проводить приемку из ремонта и монтажа. 3. Обеспечивать рабочие места персонала технической и эксплуатационной документацией. 4. Составлять заявки на приобретение оборудования, материалов, запасных частей, необходимых для эксплуатации энергохозяйства.

Трудовая функция 2 : Контролирование выполнения графика ремонтных работ, технического обслуживания, наладки и испытаний оборудования	Навык 1 : Обеспечение графика ремонтных работ	5. Составлять графики снижения энергетических нагрузок в часы максимальных нагрузок энергосистемы и обеспечивает их выполнение.
		6. Подготавливать необходимые материалы для заключения договоров на ремонт оборудования с подрядными организациями.
		Знания:
		1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, систему планово-предупредительного ремонта оборудования.
		2. Порядок разработки и оформления технической документации.
		3. Методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта энергетического оборудования.
		4. Порядок составления заявок на энергоресурсы, оборудование, материалы, запасные части, инструменты.
		5. Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.
		6. Перспективы технического развития организации.
		7. Основы экономики, организации производства, труда и управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Создание сопутствующих мероприятий эффективности производства	Умения:
		1. Применять системы нарядов и допусков для проведения профилактических работ по ремонту, наладке, измерений.
		2. Применять действующие нормативные документы, касающиеся его деятельности и правил и нормы по безопасности производства
		3. Выполнять требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды.
		4. Использовать передовой отечественный и зарубежный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования.
		5. Осуществлять контроль соблюдением инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и надзору за оборудованием и электрическими сетями.
		6. Подготавливать отчетность по утвержденным формам и показателям.
		Знания:
		1. Требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды, соблюдает нормы, методы и приемы безопасного выполнения работ.
		2. Основы трудового законодательства.
	Возможность признания навыка:	3. Правила пожарной и промышленной безопасности.
		не рекомендуется
	Ответственность Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума	

Требования к личностным компетенциям:	Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации	
24. Карточка профессии "Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-053		
Наименование профессии:	Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Параграф 17. Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи 2 разряд; Параграф 18-19. Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи, 3-4 разряд.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 3-го разряда — не менее 3 месяцев; для 4-го разряда — не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7239-2-053 - Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безаварийного и эффективного ремонта основного и вспомогательного оборудования топливоподачи на теплоэлектростанциях и котельных		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение ремонтных работ.
	Дополнительные трудовые функции:	-
		Умения:
		3 разряд 1. Разбирать, ремонтировать и собирать несложные узлы и механизмы подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций топливоподачи с применением специального инструмента и приспособлений. 2. Осуществлять слесарную обработку деталей по 11- 12 квалитетам (4-5 классам точности). 3. Осуществлять газовую резку и сварку листового и профильного металла несложной конфигурации. 4. Осуществлять ремонт паромазутопроводов. 5. Изготавливать и собирать несложные узлы металлоконструкций по чертежам под сварку. 4 разряд 1. Разбирать, ремонтировать, сборка, регулировка и испытания узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования топливоподачи, грузоподъемных машин и механизмов средней сложности с применением сложного пневматического и электрифицированного инструмента, специальных приспособлений, оборудования и средств измерений. 2. Изготавливать различных установочных и разметочных шаблонов. 3. Проводить гидравлические испытания трубопроводов и сосудов. 4. Слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности) с подгонкой и доводкой. 5. Горячая посадка на вал и запрессовка в корпус деталей.
		Знания:
		3 разряд 1. Устройство ремонтируемого оборудования, применяемых грузоподъемных машин и механизмов. 2. Назначение и принцип взаимодействия узлов и механизмов. 3. Технологию вальцовки труб. 4. Способы изгиба труб на станке и с нагревом. 5. Порядок чтения чертежей и схем. 6. Схему паромазутопроводов, способы их промывки и дренирования. 7. Основные сведения о газовой и электрической сварке труб и присадочных материалах. 8. Порядок установки компенсаторов различных типов. 9. Требования, предъявляемые к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам, крепежному материалу в зависимости от параметров среды. 4 разряд

Навык 1:
Ведение подготовки к выполнению работ

Трудовая функция 1 : Проведение ремонтных работ		1. Устройство основного и вспомогательного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов. 2. Порядок выполнения работ по регулировке и центровке отремонтированного оборудования. 3. Основные дефекты оборудования и методы их устранения. 4. Порядок вальцовки труб. 5. Технические условия на ремонт, сборку и изготовление узлов и элементов оборудования. 6. Устройство подшипников скольжения и качения. 7. Способы разметки сложных узлов и деталей металлоконструкций. 8. Порядок центровки, статической и динамической балансировки колес. 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение слесарных работ		Умения:
		3 разряд 1. Ремонтировать и налаживать ручной и пневматический инструмент. 2. Составлять эскизы несложных деталей с натуры. 3. Осуществлять разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации 4. Осуществлять пайку оловом и медью. 5. Ремонтировать фланцевые соединения. 6. Выполнять такелажные работы по перемещению, сборке, разборке, установке деталей и узлов при помощи простых средств механизации.
		4 разряд 1. Прокладка по схемам и чертежам трубопроводных линий по помещениям топливоподдачи и вне их. 2. Определять степени износа и дефектов деталей, пригодности их к дальнейшей работе. 3. Наладка сложных ремонтных приспособлений. 4. Выполнять такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и деталей при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений. 5. Испытывать такелажное оборудования и оснастки.
		Знания:
		3 разряд 1. Устройство и назначение специального инструмента и приспособлений, средств измерений средней сложности. 2. Порядок закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента и его применения 3. Порядок центровки валов. 4. Систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости. 5. Порядок эксплуатации грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений.

		6. Общие сведения по механике, теплотехнике, электротехнике . 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 4 разряд 1. Способы браковки деталей и исправления брака. 2. Конструктивные особенности специального инструмента, приспособлений и оборудования 3. Порядок испытания сосудов и трубопроводов. 4. Основные положения планово - предупредительного ремонта. 5. Основы механики, электротехники, материаловедения. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Коммуникабельность Внимательность Нацеленность на результат	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Техник
	5	Мастер участка
25. Карточка профессии "Слесарь по обслуживанию оборудования электростанции":		
Код группы:	7239-2	
Код наименования занятия:	7239-2-041	
Наименование профессии:	Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:	-	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	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" (зарегистрирован в	

типовых квалификационных характеристик:	государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Слесарь по обслуживанию оборудования электростанции		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	для 3-го разряда — не менее 3 месяцев; для 4-го разряда — не менее 6 месяцев; для 5-го разряда — не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	-		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безаварийной и эффективной работы и предупреждение преждевременного выхода основного и вспомогательного оборудования топливоподачи на теплоэлектростанциях и котельных		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение эксплуатационно-ремонтного и технического обслуживания оборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Ведение контроля общего технического состояния оборудования	Умения:	
		3 разряд 1. Проводить эксплуатационно-ремонтное обслуживание основного и вспомогательного оборудования рыбоподъемника, а также оборудования тепловых электростанций мощностью до 100 тысяч киловатт. 2. Выполнять техническое обслуживание систем автоматизации и контроля состояния оборудования. 3. Проводить монтаж и демонтаж отдельных узлов оборудования для выполнения ремонтных работ. 4. Составлять акты и технические отчеты о проделанной работе.	
		4 разряд 1. Выполнять сложные работы по диагностике и регулировке оборудования тепловых электростанций мощностью свыше 100 тысяч киловатт. 2. Производить замену вышедших из строя компонентов с использованием специализированного оборудования. 3. Контролировать точность регулировки оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 4. Руководить бригадой при выполнении ремонтных работ и контролировать качество выполнения операций. При обслуживании котлотурбинного оборудования на тепловых электростанциях мощностью свыше 100 тысяч киловатт - 5 разряд.	
		Знания:	

Трудовая функция 1 : Выполнение эксплуатационно-ремонтного и технического обслуживания оборудования		3 разряд 1. Устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования. 2. Основы гидравлики и термодинамики применительно к обслуживаемому оборудованию. 3. Свойства, классификация и применение технических жидкостей и смазочных материалов. 4. Правила подготовки оборудования к техническому обслуживанию и ремонту. Для 4-5 разрядов 1. Кинематические и электрические схемы сложного оборудования. 2. Принципы организации ремонтных работ и системы планово-предупредительного ремонта. 3. Методы и средства диагностики состояния оборудования с использованием специализированных приборов. 4. Методы анализа износа деталей и прогнозирования их остаточного ресурса.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выявление отклонения от нормального	Умения: 3 разряд 1. Контролировать работу обслуживаемого оборудования, выявлять отклонения от нормального режима работы и устранять неисправности в его функционировании. 2. Выполнять профилактические ремонтные работы с использованием ручного и механизированного инструмента. 3. Участвовать в запуске и остановке оборудования, контролировать приѹмку и разгрузку химических реагентов, принимать меры по ликвидации аварийных ситуаций. 4. Проводить визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов, повреждений или признаков износа, угрожающих нормальной работе. 5. Выполнять операции по демонтажу, замене и регулировке простых узлов и деталей оборудования в соответствии с техническими требованиями. 6. Проверять работоспособность оборудования после выполнения профилактических и ремонтных работ, фиксировать результаты проверки. 4 разряд 1. Поддерживать в исправном состоянии набор инструментов и приспособлений, обеспечивать их своевременную проверку и обслуживание. 2. Проводить диагностику технического состояния оборудования с использованием контрольно- измерительных приборов, выявлять скрытые дефекты. 3. Выполнять ремонт сложных узлов и механизмов оборудования, обеспечивая восстановление их работоспособности . 4. Участвовать в испытаниях оборудования после ремонта, проверять его работоспособность и соответствие техническим требованиям.

	режима работы оборудования и принятие мер к их устранению	5. Регулировать и настраивать оборудование для достижения оптимального режима его работы, устранять отклонения от нормативных параметров.	
		Знания:	
		3 разряд 1. Основные сведения по теплотехнике, механике, водоподготовке. 2. Правила внутреннего трудового распорядка, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и охраны труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 3. Основы материаловедения: свойства металлов, сплавов и их применение. 4. Принципы работы ручного и механизированного инструмента. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Для 4-5 разрядов 1. Систему допусков и посадок. 2. Правила внутреннего трудового распорядка, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и охраны труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 3. Принципы работы контрольно-измерительных приборов и оборудования. 4. Нормативные документы, регламентирующие техническое обслуживание оборудования. 5. Методы определения степени износа и диагностики дефектов оборудования.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организовывать собственную деятельность Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять текущий и итоговый контроль		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник	
	5	Мастер участка	
26. Карточка профессии "Машинист вагоноопрокидывателя":			
Код группы:	8343-9		

Код наименования занятия:	8343-9-008		
Наименование профессии:	Машинист вагоноопрокидывателя		
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".		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 3-го разряда — не менее 3 месяцев; для 4-го разряда — не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1:	Умения:	
		3 разряд 1. Управлять вагоноопрокидывателями при разгрузке или перегрузке вагонеток. 2. Выполнять пуск в работу и остановка вагоноопрокидывателя. 3. Наблюдать за состоянием вагонеток, тормозов и креплением тросов. 4. Выполнять прием и подача сигналов, связанных с работой вагоноопрокидывателя. 4 разряд 1. Управлять вагоноопрокидывателями всех систем при разгрузке вагонов.	

Трудовая функция 1: Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем	Ведение подготовки к управлению вагоноопрокидывателем	2. Проводить проверку состояния вагонов, крепления тросов и тормозов. 3. Выполнять прием и подача сигналов, связанных с работой вагоноопрокидывателя.
		Знания:
		3 разряд 1. Устройство вагоноопрокидывателя. 2. Порядок подготовки вагоноопрокидывателя к работе. 3. Местную сигнализацию. 4 разряд 1. Электрические схемы обслуживаемого оборудования и механизмов. 2. Инструкцию по сигнализации на железных дорогах. 3. Виды и свойства применяемых смазочных материалов. 4. Технические характеристики обслуживаемых механизмов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение обслуживания агрегатом	Умения:
		3 разряд 1. Выполнять смазывание, чистка и уборка вагоноопрокидывателя. 2. Устранять мелкие неисправности в работе обслуживаемого оборудования. 4 разряд 1. Проводить замену канатов и механизмов зажима. 2. Обслуживать и смазывать механизмы. 3. Выполнять производство текущего ремонта агрегата.
		Знания:
		3 разряд 1. Местную сигнализацию. 2. Виды и свойства применяемых смазочных материалов. 3. Способы выявления и устранения неисправностей в работе вагоноопрокидывателя. 4 разряд 1. Способы управления и принцип работы автоматики и блокировки. 2. Порядок движения и сигнализации на железнодорожном транспорте. 3. Порядок проведения текущего ремонта.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организовывать собственную деятельность Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять оценку собственной деятельности нести ответственность за результаты своей работы	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник смены цеха	
27. Карточка профессии "Машинист топливоподачи":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-027		
Наименование профессии:	Машинист топливоподачи		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Параграф 18. Машинист топливоподачи		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетическое оборудование тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетическое оборудование тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 5 разряда- не менее 6 месяцев; для 6 разряда- не менее 1 года опыта работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8186-0-028 - Машинист топливоразгрузчика		
	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива с целью выработки электроэнергии, а также		

Основная цель деятельности:	безопасности жизни и здоровья людей, снижения вредного влияния электроэнергетики на окружающую среду		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение управления оборудованием со щита управления топливоподачи. 2. Ведение обслуживания и контроля работой, путем обхода, обеспечение бесперебойной работы всего оборудования топливоподачи твердого или жидкого топлива.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1 : Ведение управления оборудованием со щита управления топливоподачи	Навык 1: Ведение эксплуатации оборудования	Умения: 5 разряд 1. Обеспечивать обслуживание, контроль за работой путем обхода, обеспечение бесперебойной работы всего оборудования топливоподачи твердого и жидкого топлива производительностью до 100 тонн в час 2. Обеспечивать пуск, остановка механизмов оборудования топливоподачи и переключения в тепловых схемах подачи жидкого топлива по месту и со щита управления 3. Обеспечивать поддержание заданного давления и температуры перекачивания жидкого топлива 6 разряд 1. При обслуживании оборудования топливоподачи твердого топлива производительностью: свыше 400 до 1000 тонн в час - 5 разряд 2. При обслуживании оборудования топливоподачи жидкого топлива производительностью: свыше 1000 тонн в час - 6 разряд	
		Знания: Для 5-6 разряда 1. Устройство и принцип работы, технические характеристики оборудования топливоподачи. 2. Схемы топливоподачи, ее блокировка и сигнализации. 3. Виды и марки топлива. 4. Свойства и условия применение смазочных, прокладочных и уплотняющих материалов. 5. Слесарное дело. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.	
		Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Навык 2:	Умения: Для 5-6 разряда 1. Выявлять неисправностей и участие в техническом обслуживании и ремонте механизмов топливоподачи. 2. Проводить чистку и смазку обслуживаемых механизмов. 3. Поддерживать в исправном состоянии комплекта инструмента и приспособлений. 4. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций.

	Выполнение обслуживания оборудования топливоподачи	Знания: Для 5-6 разряда 1. Порядок пользования универсальным и специальным инструментом и приспособлениями. 2. Слесарное дело. 3. Основы электротехники и механики. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Трудовая функция 2 : Ведение обслуживания и контроля работ, путем обхода, обеспечение бесперебойной работы всего оборудования топливоподачи твердого или жидкого топлива	Навык 1 : Поддержание работоспособного состояния оборудования топливоподачи твердого или жидкого топлива	Умения: 1. Вести пуск, останов механизмов оборудования топливоподачи и переключения в тепловых схемах топливоподачи жидкого топлива по месту и со щита управления. 2. Соблюдать режимы работы агрегатов. 3.Поддерживать заданное давление и температуры перекачивания жидкого топлива. 4. Выявлять неисправности в работе механизмов. 5. Выполнять техническое обслуживание и ремонта механизмов топливоподачи.	
		Знания: 1. Устройство, принцип работы, технические характеристики оборудования топливоподачи. 2. Принцип работы автоматики, блокировки и сигнализации. 3. Назначение и места установки средств измерений и сигнализации. 4. Правила пользования универсальным и специальным инструментом и приспособлениями. 5. Основы электротехники и механики. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
		Возможность признания навыка:	
	Не рекомендуется		
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организовывать собственную деятельность Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять контроль Оценивать собственную деятельность		
		1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.		марта 2015 года № 247. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. 3. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 4. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123.
	2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник смены цеха	
28. Карточка профессии "Машинист топливоподачи":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-027		
Наименование профессии:	Машинист топливоподачи		
Уровень квалификации по ОРК:	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" (зарегистрирован в государственном реестре нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22707). Параграф 18. Машинист топливоподачи		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-

типовых квалификационных характеристик:	основное среднее образование		
Требования к опыту работы:	Для 3 разряда- без опыта; для 4 разряда- не менее 3 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8186-0-028 - Машинист топливоразгрузчика		
Основная цель деятельности:	Осуществление бесперебойного, экономически эффективного обеспечения процессов подготовки и подачи топлива с целью выработки электроэнергии, а также безопасности жизни и здоровья людей, снижения вредного влияния электроэнергетики на окружающую среду		
Описание трудовых функций			
Трудовая функция 1 : Ведение управления оборудованием со щита управления топливopодачи	Навык 1: Ведение эксплуатации оборудования	Умения:	
		3 разряд 1. Обеспечивать обслуживание, контроль за работой путем обхода, обеспечение бесперебойной работы всего оборудования топливopодачи твердого и жидкого топлива производительностью до 100 тонн в час. 2. Обеспечивать пуск, остановка механизмов оборудования топливopодачи и переключения в тепловых схемах подачи жидкого топлива по месту и со щита управления. 3. Обеспечивать поддержание заданного давления и температуры перекачивания жидкого топлива. 4 разряд 1. При обслуживании оборудования топливopодачи твердого топлива производительностью: свыше 100 до 400 тонн в час - 4 разряд. 2. При обслуживании оборудования топливopодачи жидкого топлива производительностью: свыше 100 до 500 тонн в час - 4 разряд.	
		Знания:	
		Для 3-4 разряда 1. Устройство и принцип работы, технические характеристики оборудования топливopодачи. 2. Схемы топливopодачи, ее блокировка и сигнализации. 3. Виды и марки топлива. 4. Свойства и условия применение смазочных, прокладочных и уплотняющих материалов. 5. Слесарное дело. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		Умения:	

	Навык 2: Выполнение обслуживания оборудования топливopодачи	Для 3-4 разряда 1. Выявлять неисправностей и участие в техническом обслуживании и ремонте механизмов топливopодачи. 2. Проводить чистку и смазку обслуживаемых механизмов. 3. Поддерживать в исправном состоянии комплекта инструмента и приспособлений. 4. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. Знания:
		Для 3-4 разряда 1. Порядок пользования универсальным и специальным инструментом и приспособлениями. 2. Слесарное дело. 3. Основы электротехники и механики. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организовывать собственную деятельность Анализировать рабочую ситуацию Осуществлять контроль Оценивать собственную деятельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник смены цеха

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

28. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

29. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Станция Экибастузская ГРЭС-2"

Исполнители: Байтемирова Толганай Муратовна.

E-mail: TBaytemirova@gres2.kz

Номер телефона: +7 (718) 722 75 10.

23. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

24. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 08 мая 2025 года.

25. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

26. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

27. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 15 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Эксплуатация и ремонт электрооборудования"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт электрооборудования" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения;

4) 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;

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

6) техническое обслуживание и ремонт – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

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

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

4) ТиПО – техническое и профессиональное образование;

5) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация и ремонт электрооборудования.

5. Код профессионального стандарта: D045.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии;

35.11 Производство электроэнергии;

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями.

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт электрооборудования" устанавливает квалификационные требования к специалистам, осуществляющим деятельность в области обеспечения безопасного, надежного и устойчивого функционирования электроэнергетического комплекса. Стандарт охватывает трудовые функции, направленные на рациональное и экономичное использование электрической и тепловой энергии, техническое обслуживание, диагностику и ремонт электрооборудования различного уровня сложности. Особое внимание уделено соблюдению требований охраны труда и промышленной безопасности, обеспечению защиты жизни и здоровья персонала при выполнении работ в электроустановках.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Инженер по электротехническим измерениям - 6 уровень ОРК;
- 2) Электрослесарь по ремонту электрических машин - 3 уровень ОРК;
- 3) Электромеханик - 3 уровень ОРК;
- 4) Электромеханик - 4 уровень ОРК;
- 5) Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций - 3 уровень ОРК;
- 6) Электрослесарь по ремонту электрических машин - 2 уровень ОРК;
- 7) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 2 уровень ОРК;
- 8) Инженер-электрик - 6 уровень ОРК;
- 9) Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования - 1 уровень ОРК;
- 10) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 4 уровень ОРК;
- 11) Начальник цеха - 6 уровень ОРК;
- 12) Начальник эксплуатационного отдела - 6 уровень ОРК;
- 13) Электромонтер главного щита управления - 3 уровень ОРК;
- 14) Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций - 2 уровень ОРК;
- 15) Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций - 3 уровень ОРК;
- 16) Регенераторщик отработанного масла - 1 уровень ОРК;
- 17) Инженер по ремонту - 6 уровень ОРК;
- 18) Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования) - 5 уровень ОРК;
- 19) Техник (общий профиль) - 4 уровень ОРК;
- 20) Начальник смены (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования) - 6 уровень ОРК;
- 21) Инженер-энергетик - 6 уровень ОРК;
- 22) Начальник производственной лаборатории - 6 уровень ОРК;
- 23) Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования - 3 уровень ОРК;
- 24) Регенераторщик отработанного масла - 2 уровень ОРК;
- 25) Электрослесарь по ремонту электрических машин - 1 уровень ОРК;
- 26) Электромеханик - 2 уровень ОРК;
- 27) Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций - 1 уровень ОРК;

28) Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования - 2 уровень ОРК;

29) Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования - 4 уровень ОРК;

30) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 1 уровень ОРК;

31) Инженер по направлению - 6 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Инженер по электротехническим измерениям":			
Код группы:	2151-9		
Код наименования занятия:	2151-9-012		
Наименование профессии:	Инженер по электротехническим измерениям		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
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:	2151-9-013 - Инженер по обслуживанию линий электропередачи	
Основная цель деятельности:	Поддержание и восстановление исправности и/или работоспособности и характеристик электротехнического оборудования тепловой электрической станции и восстановление ресурса оборудования или его составных частей	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение электротехнических измерений. 2. Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту оборудования цеха топливоподачи.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Проведение электротехнических измерений	Навык 1: Ведение подготовки к электротехническим измерениям	Умения: 1. Выполнять с использованием средств вычислительной техники, коммуникаций и связи работы в области научно-технической деятельности по проектированию, строительству, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управления, метрологическому обеспечению, техническому контролю. 2. Участвовать в работах по исследованию, разработке проектов и программ организации (подразделений организации), в проведении мероприятий, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении технической документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений по вопросам выполняемой работы. 3. Изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводить необходимые расчеты, используя современную электронно-вычислительную технику. 4. Следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, порядка и стандартов.
		Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по направлению деятельности организации. 2. Перспективы технического развития и особенности деятельности организации (подразделений организации), принципы работы. 3. Технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства;

		4. Методы исследования, порядок и условия выполнения работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение настройки и регулировки сложной и точной аппаратуры, осуществление контроля ее состоянием и правильным использованием	Умения: 1. Осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль над состоянием и эксплуатацией оборудования. 2. Разрабатывать методические и иные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ. 3. Оказывать методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров. Знания: 1. Основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; 2. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Трудовая функция 2: Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту оборудования цеха топливоподдачи	Умения: 1. Составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы, иную техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в определенные сроки. 2. Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ (услуг), содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению подразделений организации необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием. Знания: 1. Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей области деятельности. 2. Методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок. 3. Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.

	Навык 2: Оформление технической документации	2. Способствовать развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу организации.
		Знания: 1. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 2. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Профессиональный подход к работе коммуникабельность Умение работать в команде Аналитическое мышление	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник производственной лаборатории (электротехнической)
	6	Начальник производственного цеха (участка)
10. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту электрических машин":		
Код группы:	8212-2	
Код наименования занятия:	8212-2-005	
Наименование профессии:	Электрослесарь по ремонту электрических машин	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 69. Электрослесарь по ремонту электрических машин, 6 разряд. Параграф 68. Электрослесарь по ремонту электрических машин, 5 разряд	
		Специальность:

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение такелажных работ по перемещению электромашин электростанций и их частей	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 5 разряд 1. Осуществлять разборку, ремонт и сборку, реконструкция электрических машин постоянного и переменного тока. 2. Выполнять текущий и капитальный ремонт по типовой номенклатуре электрических машин различной конструкции с воздушным, водородным и водяным охлаждением, в том числе реконструкция системы охлаждения обмоток статоров и роторов, перешихтовка активной стали и иное. 3. Выполнять слесарную обработку деталей по 6-7 классам точности (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой. 4. Проводить ремонт и реконструкция токопроводов . 5. Проводить ремонт и замена контактных колец и коллекторов. 6 разряд 1. Проводить особо сложные и ответственные работы по ремонту и реконструкции электрических машин постоянного и переменного тока различной конструкции, мощности и напряжения с	

Трудовая функция 1: Выполнение такелажных работ по перемещению электромашин электростанций и их частей	Навык 1: Применение грузозахватных устройств	применением специальных ремонтно-монтажных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок. 2. Производить реконструкцию систем охлаждения генераторов по специальной технологии на генераторах любой мощности. 3. Изготавливать различных пресс-форм. 4. Проводить ремонт и испытания оборудования присоединения генераторов. Знания: 5 разряд 1. Особенности конструкции турбогенераторов, синхронных компенсаторов преобразователей и иных вспомогательных устройств. 2. Порядок ведения работ по ремонту электрических машин больших мощностей. 3. Устройства средств теплового контроля и автоматики, аппаратуры газомасляной системы турбогенераторов с водородным охлаждением. 4. Нормы испытаний электрической прочности изоляции. 5. Порядок ведения работ по выемке и вводу тяжелых роторов генераторов, по частичной и полной перемотке статорных и роторных обмоток. 6 разряд 1. Объемы приемо-сдаточных и профилактических испытаний электрических машин и способы их проведения. 2. Схемы внутренних соединений обмоток электрических машин различных типов. 3. Основные технические характеристики оборудования, приспособлений, инструмента, применяемых при ремонте. 4. Порядок расположения, назначение и конструкцию терморезистора для контроля температуры обмоток генераторов и электродвигателей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 5 разряд 1. Проводить проверку вала на прогиб и износ шеек, центровка валов агрегатов. 2. Осуществлять сборку и наладку испытательных установок. 3. Выполнять посадку деталей в горячем состоянии. 4. Выполнять сложный ремонт такелажа и приспособлений. 5. Руководить такелажными работами, связанными с разборкой узлов электрических машин. 6. Выполнять сложные такелажные работы по перемещению, сборке, разборке и установке

	ответственны узлов, деталей и элементов оборудования. 6 разряд 1. Проводить испытания и наладочные работы после ремонт, электрических машин, подготовка их к пуску в эксплуатацию. 2. Организовывать работу по ремонту оборудования и его наладке, наладке ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов. 3. Выполнять особо сложных такелажных работ. Знания: 5 разряд 1. Способы центровки и балансировки электрических машин. 2. Порядок ведения такелажных работ повышенной сложности. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 6 разряд 1. Технологию проточки и шлифовки контактных колец роторов генераторов. 2. Назначение, состав и свойства эпоксидно-резольного лака. 3. Общие сведения по сопротивлению материалов. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Навык 2: Ведение перемещений, разборки и установки элементов электромашин	Возможность признания навыка: Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость коммуникабельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер производственного цеха (участка)
11. Карточка профессии "Электромеханик":		
Код группы:	3115-1	
Код наименования занятия:	3115-1-017	

Наименование профессии :	Электромеханик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 22). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 8 сентября 2020 года № 358. Параграф 236. Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования , 5 разряд. Параграф 237. Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования , 6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение выполнения работ производственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств. Руководство рабочими с принятием ответственности за результат их действий на конкретном участке технологического процесса. Эксплуатация и ремонт электрических и электромеханических оборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнения работ производственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 5 разряд 1. Проводить ремонт, сборка, регулирование, испытание и дефектация электро-агрегатов средней сложности, проверка их под напряжением на летательном аппарате. 2. Выполнять работ по балансировке якорей генераторов и электродвигателей.	

Трудовая функция 1: Выполнения работ производственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств	Навык 1: Выполнение ремонта, технологическое обслуживание оборудования	3. Выполнять разборку сложных электро-агрегатов. 4. Определять техническое состояние ремонтируемого электрооборудования. 5. Выполнять сборку и монтаж приспособлений и небольших установок для регулирования и испытания электро-агрегатов. 6 разряд 1. Проводить ремонт, сборка, регулирование, испытание и дефектация сложных электро-агрегатов и автоматических устройств летательных аппаратов. 2. Определять степени годности сложного электрооборудования. 3. Принимать решения и выбор метода устранения неисправностей электрооборудования. 4. Выполнять с помощью справочника расчетов параметров отдельных участков электрических схем .
		Знания: 5 разряд 1. Конструкцию, назначение, принцип действия ремонтируемого электрооборудования. 2. Технологию разборки, ремонта, сборки, регулирования и испытания ремонтируемых электро-агрегатов. 3. Технические условия на ремонтируемые электро-агрегаты и электроприборы. 4. Способы определения и устранения основных неисправностей в ремонтируемом электрооборудовании. 6 разряд 1. Назначение, конструкцию, принцип действия и правила эксплуатации аппаратуры регулирования электромеханизмов и двигателей. 2. Технологию ремонта, сборки, регулирования и доводки сложного электрооборудования. 3. Виды, причины, способы выявления и устранения неисправностей. 4. Виды антикоррозийных и лакокрасочных покрытий.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 5 разряд 1. Проводить градуировку и тарировку приспособлений электрооборудования. 2. Обнаруживать неисправности эксплуатируемых приспособлений и установок;. 3. Проводить расчет параметров нагревательных приборов. 4. Выполнять необходимые слесарные и паяльных работ.

	Навык 2: Дополнительные трудовые функции	6 разряд 1. Выполнять слесарно-доводочных работ по 6-7 квалитетам с пайкой электро-элементов при ремонте сложных электромеханизмов. 2. Выявлять и устранение неисправностей электрооборудования. 3. Оформлять формуляров и аттестатов.
		Знания: 5 разряд 1. Методику регулирования и проверки ремонтируемого оборудования. 2. Принцип действия генераторов, электродвигателей, коммутационной аппаратуры. 3. Основы электротехники, механики, фототехники.
	Возможность признания навыка:	6 разряд 1. Основные сведения о правилах и процедурах сертификации электроизделий. 2. Правила пользования измерительной техники. 3. Основы электромеханики, автоматического регулирования, фототехники.
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Пунктуальность Аккуратность Выносливость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 12.1.019-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. 2. ГОСТ 12.2.007.3-75. Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности. 3. ГОСТ 15543.1-89. Межгосударственный стандарт. Изделия электротехнические и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам. 4. ГОСТ ИЕС 60950-1-2014. Межгосударственный стандарт. Оборудование информационных технологий Требования безопасности. Часть 1. Общие требования. 5. ГОСТ 7746-2015. Межгосударственный стандарт. Трансформаторы тока. Общие технические условия.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер производственного цеха (участка)
12. Карточка профессии "Электромеханик":		
Код группы:	3115-1	
Код наименования занятия:	3115-1-017	
Наименование профессии:	Электромеханик	

Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	-		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы по специальности до 1 года и 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Оперативное руководство персоналом, обеспечивающим безопасную, надежную и экономичную эксплуатацию электротехнического и электромеханического оборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнения работ производственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 7 разряд 1. Выполнять ремонт, настройка и доводка сложных систем и агрегатов электрооборудования летательных аппаратов с обеспечением вывода их на заданные параметры работы. 2. Проводить сборку по чертежам сложных испытательных установок и приспособлений для производственных нужд.	

Трудовая функция 1: Выполнения работ производственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств	Навык 1: Выполнение ремонта, технологическое обслуживание оборудования	3. Проводить градуировку и тарировку сложных типов электрических приспособлений и установок. 4. Определять неисправности эксплуатируемых приспособлений и установок. 8 разряд 1. Проводить комплексную наладку, регулирование и сдача в эксплуатацию сложных и экспериментальных систем электрооборудования летательных аппаратов с выполнением восстановительных ремонтных работ. 2. Проводить диагностирование, испытание и анализ отказов в работе электронных систем, автоматических устройств, панелей, пультов, сложных электроагрегатов, программных механизмов. 3. Проводить систематизацию отказов в работе электрооборудования и разработка рекомендаций для их устранения и предупреждения. Знания: 7 разряд 1. Основные методы дефектации сложного электрооборудования и систем автоматического регулирования. 2. Конструкцию, принцип действия, правила регулирования и эксплуатации испытательных установок, источников электрического питания, электрических приспособлений и электроизмерительных приборов. 3. Основные требования, предъявляемые к сертифицированным изделиям. 8 разряд 1. Конструкцию ремонтируемых систем электрооборудования. 2. Технологию ремонта, сборки, регулирования и испытания сложных электрических систем. 3. Способы обнаружения и устранения наиболее сложных неисправностей, встречающихся в электрооборудовании. 4. Порядок организации комплекса работ по наладке , регулированию и поиску неисправностей в системах электрооборудования летательных аппаратов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 7 разряд 1. Выполнять настройку и доводку систем электроснабжения совместно с пускорегулирующей аппаратурой. 2. Определять степени годности сложного электрооборудования. 8 разряд

	Навык 2: Дополнительные трудовые функции	1. Проводить испытаний при помощи точных измерительных средств, сервисных установок, их наладка и регулирование. 2. Выполнять дефектацию и отбраковку электро-агрегатов в соответствии с техническими условиями. 3. Выполнять составление принципиальных схем и эскизов с выполнением необходимых расчетов на изготовление установок для регулирования и испытания отдельных систем электрооборудования. Знания: 7 разряд 1. Основы электроники, теории автоматического регулирования, вычислительной техники и программирования. 2. Правила чтения электронных схем любой сложности. 8 разряд 1. Требования, предъявляемые к сертифицированным изделиям. 2. Конструкцию применяемых средств измерения параметров электрооборудования и способы их проверки. 3. Основы теории автоматического регулирования, вычислительной техники.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Пунктуальность Аккуратность Выносливость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер производственного цеха (участка)
13. Карточка профессии "Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-020	

Наименование профессии :	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 73. Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы по 3 разряду не требуется, по 4 разряду — не менее 6 месяцев, по 5 разряду — не менее 1 года, по 6 разряду — не менее 1 года 6 месяцев, по 7 разряду — не менее 2 лет. Для присвоения 7 разряда требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное) образование.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасной, надежной и экономичной работы электротехнического оборудования цеха		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение обслуживания электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы .	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Обслуживать электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы . 2. Контролировать за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, режимом работы турбогенераторов. 3. Производить оперативные переключения в распределительных устройствах. 4. Переводить генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот.	

Трудовая функция 1: Ведение обслуживания электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы	Навык 1: Осуществление эксплуатационного обслуживания электрооборудования энергоблока	5. Проверять мегаомметром состояние изоляции электрооборудования. 6. Проводить измерения электрических параметров электроизмерительными клещами. 7. Выявлять и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.
		Знания: 1. Электрические схемы распределительных устройств. 2. Устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока. 3. Назначение, принцип действия и схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации. 4. Расположение и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования электростанции.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение надежной работы электрооборудования энергоблока	Умения: 1. Выводить электрооборудования в ремонт. 2. Производить подготовку рабочих мест и допуск рабочих для выполнения ремонтных работ. 3. Вводить оборудования в работу. 4. Проводить ликвидацию аварийных ситуаций. При обслуживании электрооборудования на тепловых электростанциях с турбогенераторами единичной мощностью: до 60 тысяч киловатт - 4 разряд; свыше 60 до 240 тысяч киловатт - 5 разряд; свыше 240 до 500 тысяч киловатт - 6 разряд; свыше 500 тысяч киловатт - 7 разряд. Примечание: старший электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции тарифицируется на разряд выше при соответствующей единичной мощности турбогенератора.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Деятельность под руководством		

Требования к личностным компетенциям:	предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость коммуникабельность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Электромеханик	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
14. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту электрических машин":			
Код группы:	8212-2		
Код наименования занятия:	8212-2-005		
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту электрических машин		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграфы 66-67. Электрослесарь по ремонту электрических машин, 3-4 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение такелажных работ по перемещению электромашин электростанций и их частей
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Применение грузозахватных устройств	Умения: 3 разряд 1. Выполнять разборку, ремонт и сборку электрических машин и относящейся к ним пускорегулирующей аппаратуры и электрофильтров . 2. Выполнять центровку полумуфт электрических машин. 3. Осуществлять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4-5 классам точности), маркировка их. 4. Составлять чертежи и эскизы несложных деталей, электрических схем. 5. Составлять вычерчивание разверток несложных деталей и разметка их для заготовки материалов. 4 разряд 1. Проводить текущий и капитальный ремонт по типовой номенклатуре турбогенераторов и их возбуждателей, синхронных компенсаторов, преобразователей, умформеров и иное. 2. Выполнять ремонт уплотняющих подшипников, газоохладителей и электрической части электрофильтров. 3. Выполнять точных и сложных ремонтно-сборочных работ. 4. Осуществлять слесарную обработку деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности) с подгонкой и доводкой.
		Знания: 3 разряд 1. Конструкцию электрических машин, способы защиты их от воздействия внешней среды. 2. Различия между синхронными и асинхронными, явно- и неявнополюсными машинами. 3. Способы охлаждения турбогенераторов. 4. Общие сведения об изоляции электрических машин и нормы испытания изоляции. 5. Условия применения универсальных и специальных приспособлений и инструмента. 6. Систему допусков и посадок. 4 разряд 1. Порядок ведения работ по разборке, ремонту и сборке электрических машин мощностью до 100 тысяч киловатт. 2. Схемы электрических машин постоянного тока в зависимости от способа их возбуждения. 3. Схемы обмоток электрических генераторов.

Трудовая функция 1: Выполнение такелажных работ по перемещению электромашин электростанций и их частей		4. Виды подшипников и уплотнений генераторов. 5. Марки щеток и область их применения. 6. Конструкцию роторов генераторов. 7. Назначение роторных бандажей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 3 разряд 1. Выполнять пайку оловом, медью и серебряным припоями. 2. Проводить измерения сопротивления мегаомметром. 3. Осуществлять наладку и заправка слесарного и специального инструмента. 4. Проводить проверку и подготовка к работе ремонтных приспособлений и механизмов. 5. Выполнять такелажные работы по перемещению узлов и деталей при помощи простых средств механизации. 4 разряд 1. Проводить ремонт оборудования присоединения генераторов, синхронных компенсаторов и иное. 2. Определять сортамент и качества материалов, применяемых при ремонте. 3. Составлять чертежи и эскизы. 4. Проводить подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования. 5. Поводить работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений . 6. Определять неисправности и дефекты оборудования и аппаратуры, способы их устранения .
	Навык 2: Ведение перемещений, разборки и установки элементов электромашин	Знания: 3 разряд 1. Требования к грузоподъемным машинам к механизмам. 2. Порядок чтения несложных рабочих чертежей и электрических схем. 3. Общие сведения по электротехнике и механике. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 4 разряд 1. Посадки цилиндрических соединений и их обозначения. 2. Общие сведения о сушке и пропитке обмоток. 3. Порядок ведения сложных такелажных работ. 4. Порядок чтения сложных чертежей и эскизов, оформления нарядов допусков.

		5. Общие сведения по изоляции электрических машин постоянного и переменного тока. 6. Повреждения в электрических машинах, способы их выявления и устранения. 7. Основы электротехники и механики. 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость коммуникабельность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Старший мастер производственного цеха (участка)	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
15. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-028		
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 1). Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364. Параграф 441 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев.		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-027 - Электромонтер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования 7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной, безопасной и эффективной работы электрооборудования за счет своевременного технического обслуживания, диагностики, ремонта, а также выполнения мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и повышению надежности функционирования электрических систем.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 3 1.Обслуживать и ремонтировать солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт. 2.Проверить маркировки простых монтажных и принципиальных схем. 3.Выявить и устранить отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения. 4.Ремонтировать трансформаторы, переключатели, реостаты, посты управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры. 5.Ремонтировать, осмотр и техническое обслуживание электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. 6.Прокладывать кабельных трасс и проводки. 7.Делать реконструкцию электрооборудования. 8.Зарядить аккумуляторных батарей. 9.Окрасить наружных частей приборов и оборудования. 10.Обработать по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п. 11.Выполнить такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин. 4 разряд 1.Выполнять монтаж, демонтаж и ремонт сложных электрически цепей

Навык 1:
Монтаж и ремонт
электроустановок и
электрооборудования

2. Проверять параметры электрических цепей с использованием высокоточного контрольно-измерительного оборудования.
3. Настраивать и регулировать работу сложных электрических устройств, включая частотные преобразователи и электромеханические приводы.
4. Диагностировать и устранять неисправности в сложных электрических схемах и автоматических системах управления.
5. Осуществлять монтаж и ремонт электрических распределительных устройств и высоковольтного оборудования.
6. Подготавливать электрооборудование к испытаниям, в том числе проводить прогрузку автоматических выключателей.
7. Составлять схемы подключения электрооборудования на основе проектной документации.
8. Выполнять монтаж и наладку систем защиты, автоматики и сигнализации.
9. Осуществлять замену и настройку электрооборудования в системах возобновляемой энергии мощностью более 100 кВт.
10. Организовывать работы по прокладке высоковольтных кабелей с соблюдением требований нормативных документов.
11. Контролировать соблюдение технологических процессов при ремонте и обслуживании электрооборудования.

Знания:

Разряд 3

1. Основы электротехники.
2. Сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы.
3. Основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение.
4. Наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места.
5. Устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений.
6. Приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях.
7. Приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения.
8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.

4 разряд

Трудовая функция 1: Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		1. Принципы работы сложных электрических схем и систем управления. 2. Устройство, назначение и правила эксплуатации высоковольтного оборудования и распределительных устройств. 3. Методы диагностики сложных неисправностей электрооборудования. 4. Основы настройки и регулировки параметров автоматизированных систем управления. 5. Особенности эксплуатации преобразователей частоты, электромеханических приводов и автоматических выключателей. 6. Нормативные требования к монтажу, ремонту и эксплуатации высоковольтного оборудования. 7. Приемы и правила работы с системами защиты, автоматики и сигнализации. 8. Способы наладки оборудования для систем возобновляемой энергетики. 9. Правила составления электрических схем и работы с проектной документацией. 10. Требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности при работе с высоковольтными и сложными электрическими установками.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3 1. Разбирать и ремонтировать простое электрооборудование под руководством электромонтажника более высокой квалификации. 2. Регулировать и проверять работу аппаратуры и приборов с простыми схемами включения. 3. Ремонтировать простую осветительную и коммутационную аппаратуру. 4. Обслуживать силовые и осветительные электроустановки с простыми схемами включения. 5. Выполнять работы по замене предохранителей, автоматических выключателей и кабелей. 6. Выполнять монтаж и демонтаж соединительных муфт и вводных устройств для кабелей напряжением до 1 кВ. 7. Определять простейшие неисправности электрооборудования и устранять их. 8. Прокладывать кабели и проводки в условиях минимальной сложности. 9. Подготавливать оборудование к техническому обслуживанию и ремонту. 10. Проверять исправность ручного электроинструмента и переносного освещения. 11. Проводить осмотры электрооборудования с фиксацией выявленных отклонений.

Навык 2: Выполнение ремонтных работ оборудования средней сложности	Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1.Разбирать , капитально ремонтировать электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2.Регулировать и проверить аппаратуру и приборы электроприводов после ремонта. 3.Ремонтировать усилители, приборы световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. 4.Обслуживать силовые и осветительные электроустановки со сложными схемами включения 5.Выполнить работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения. 6.Выполнить оперативные переключения в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов. 7.Проверить, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения. 8.Размотать, разделка, дозировка, прокладка кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ. 9.Определить место повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. 10.Выявлять и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со схемами включения средней сложности. 11.Паять мягкими и твердыми припоями. 12.Выполнить работ по чертежам и схемам. 13.Подбирать пусковых сопротивлений для электродвигателей. Знания: Разряд 3 1.Основы устройства простого электрооборудования и его назначение. 2.Принципы работы электроустановок с простыми схемами включения. 3.Методы замены и подключения проводников и кабелей напряжением до 1 кВ. 4.Состав и свойства основных электротехнических материалов. 5.Правила эксплуатации и ремонта предохранителей , автоматических выключателей и осветительных приборов.

		6. Устройство и назначение простого ручного инструмента и приборов для проверки электрооборудования. 7. Основы техники безопасности при выполнении ремонтных работ и эксплуатации электроустановок. 8. Требования нормативной документации к выполнению ремонтных работ. 9. Общие правила монтажа электрооборудования и прокладки кабелей. 10. Порядок подготовки рабочего места для ремонта электрооборудования. Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения их, принцип действия оборудования, источников питания. 2. Устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры. 3. Общие сведения о назначении и основных требованиях к максимальной токовой защите. 4. Устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей. 5. Методы проведения испытания электрооборудования и кабельных сетей. 6. Правила испытания защитных средств, применяемых в электрических установках. 7. Технические требования к исполнению электрических проводок всех типов. 8. Номенклатура, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов. 9. Назначение и виды высокочастотных защит. 10. Методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдачи электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта. 11. Устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента. 12. Конструкция универсальных и специальных приспособлений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Коммуникабельность	
		1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247.

Список технических регламентов и национальных стандартов:	2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
16. Карточка профессии "Инженер-электрик":			
Код группы:	2151-1		
Код наименования занятия:	2151-1-004		
Наименование профессии :	Инженер-электрик		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 1). Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364. Параграф 50. Инженер-электрик		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Инженер-электрик I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера-электрика II категории не менее 2 лет. Инженер-электрик II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера-электрика без категории не менее 3 лет. Инженер-электрик без		

Требования к опыту работы:	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 по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии:	2151-1-002 - Инженер по электрическим системам	
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы обслуживаемых электроустановок.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление разработки планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования. 2. Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Осуществление разработки планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования	Навык 1: Обеспечение технической подготовки производства	Умения: 1. Осуществлять планирование необходимых материалов и ресурсов для обеспечения работоспособности электрооборудования. 2. Составлять технические условия к конкурсной документации по закупу работ (услуг). 3. Производить работы по согласованию выбора поставщика электрооборудования. 4. Подготавливать необходимые материалы для заключения договоров на ремонт оборудования с подрядными организациями. Знания: 1. Порядок составления заявок на электрооборудование, материалы, запасные части, инструменты. 2. Требования организации труда при эксплуатации, ремонте и модернизации электрического оборудования. 3. Основы экономики, организации производства, труда и управления.
		Не рекомендуется

	Навык 2: Осуществление разработки планов (графики) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования	2. Осуществлять контроль за выполнением капитальных и иных ремонтов электрооборудования (включая ведение данной работы с подрядными организациями). Знания: 1. Законодательные и иные нормативные правовые акты в области информационных технологий, методические и иные материалы по вопросам эксплуатации и ремонта электрооборудования; 2. Режимы работы и порядок технической эксплуатации электрического оборудования; 3. Порядок сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; 4. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства	Навык 1: Учет и анализ технического состояния оборудования	Умения: 1. Проводить анализ работы электрооборудования по состоянию, наработки на отказ, количество выходов из строя электрооборудования. Знания: 1. Технологию электрических схем, организацию электрического хозяйства. 2. Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования. 3. Передовой отечественный и зарубежный опыт по эксплуатации и ремонту энергооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Оценка состояния рабочего места и оборудования	Умения: 1. Участвовать в рабочих группах по проведению анализа и устранения несоответствия электрических схем по оборудованию. 2. Участвовать в рабочих группах по выявлению причин аварийного отключения электрооборудования и разрабатывает мероприятия по их предупреждению, созданию безопасных условий труда. Знания: 1. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности; 2. Методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта электрического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Ответственность	

Требования к личностным компетенциям:	профессиональный подход к работе аналитический склад мышления Умение быстро принимать решения		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации	
	6	Начальник производственного цеха (участка)	
17. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-061		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 59. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.		
Описание трудовых функций			
	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования	

Перечень трудовых функций:	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования	Навык 1: Выполнение работ по ремонту и изготовлению обмоток	Умения: 2 разряд 1. Проводить вспомогательные работы по ремонту и изготовлению цилиндрических обмоток высшего и низшего напряжения силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 400 киловольт-ампер, измерительных трансформаторов тока и напряжения с классом напряжения 3 киловольт и 3 классом точности, а также сварочных и сухих трансформаторов специального назначения мощностью до 100 киловольт-ампер напряжением до 1 киловольт. 2. Выполнять ремонт обмоток и изоляции, частичная и полная перемотка обмоток электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 40 киловатт. 3. Проводить ремонт и изготовление обмоток для дросселей, катушек индуктивности и катушек различной электрической аппаратуры. 4. Выполнять заготовки изоляционных деталей для изготовления обмоток. 5. Выполнять пропитку, сушку и запекание обмоток и изоляции.
		Знания: 2 разряд 1. Конструкцию и типы обмоток и изоляции сухих и масляных силовых трансформаторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения, сварочных сухих низковольтных трансформаторов различного назначения. 2. Конструкцию инструмента, приспособлений, оснастки и средств измерений. 3. Марки, сечения обмоточных проводов, применяемых при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции. 4. Аппаратуру для пайки медных проводов. 5. Наименование и свойства изоляционных материалов. 6. Способы пайки. 7. Виды припоев и флюсов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 2 разряд 1. Выполнять изолировку выводов и ответвлений обмоток класса напряжения до 10 киловольт; 2. Выполнять простые такелажные операции по транспортировке обмоточных проводов, перекатке барабанов с проводами, закладке и выгрузке обмоточных проводов в печь отжига и обжига.

	Навык 2: Определение неисправностей	3. Выполнять несложные работы по ремонту и изготовлению главной изоляции силовых трансформаторов мощностью до 1000 киловольт-ампер и трансформаторов измерительных, испытательных, сварочных и специальных с классом напряжения до 35 киловольт, корпусной изоляции электрических машин мощностью до 500 киловатт под руководством электромонтера более высокой квалификации.	
		Знания: 2 разряд 1. Порядок ведения работ по снятию и укладке обмоток роторов и статоров низковольтных асинхронных электродвигателей. 2. Общие сведения о назначении и устройстве трансформаторов I - II габаритов и низковольтных электрических машин. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Решение типовых задач Стрессоустойчивость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
	5	Старший мастер производственного цеха (участка)	
18. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-028		
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 1). Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы по специальности до 1 года и 6 месяцев. Для присвоения 8-го разряда требуется стаж работы по специальности до 2-х лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-027 - Электромонтер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования 7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной, безопасной и эффективной работы электрооборудования за счет своевременного технического обслуживания, диагностики, ремонта, а также выполнения мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и повышению надежности функционирования электрических систем.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования. 2. Наладка, регулировка и техническое обслуживание сложных схем защиты и автоматизации. 3. Ремонт, обслуживание и проверка сложного технологического оборудования с применением средств вычислительной техники.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 7 разряда: 1. Проводить испытания повышенным напряжением высоковольтных электрических машин (до 35 кВ) с использованием стандартной аппаратуры для определения их работоспособности и соответствия техническим характеристикам. 2. Разбирать, капитально ремонтировать, собирать, устанавливать и центрировать высоковольтные электрические машины и аппараты (системы	

напряжением до 35 кВ) с соблюдением требований безопасности и технологии, обеспечивая их работоспособность после ремонта.

3. Осуществлять техническое обслуживание и настройку сложных схем для силовых и осветительных установок, включая высоковольтные конденсаторные сварочные установки, обеспечивая их бесперебойную работу.

4. Выполнять настройку и регулировку защит, автоматических устройств и систем управления с использованием микропроцессорной техники, гарантируя их корректную работу и защиту оборудования.

5. Проводить диагностику и устранять неисправности в системах управления технологическим оборудованием, обеспечивая стабильность и безопасность работы.

6. Проводить комплексные испытания электрического оборудования (в том числе трансформаторов, реакторов, коммутационных аппаратов) с использованием диэлектрических тестов и измерений сопротивления, подтверждая его исправность и безопасность.

Для 8 разряда:

1. Проводить комплексные испытания уникального электрооборудования (системы напряжением свыше 35 кВ).

2. Ремонтировать, настраивать и проверять сложные системы телемеханики, включая устройства для автоматического управления.

3. Выполнять наладку и устранение неисправностей в сложных системах защиты и автоматики, включая дистанционные системы на базе полупроводниковых логических элементов, с целью повышения надежности и безопасности эксплуатации.

4. Проводить диагностику и устранять неисправности в экспериментальных схемах технологического оборудования, в том числе на микропроцессорной основе, с целью повышения эффективности и стабильности работы оборудования.

5. Настройте и отрегулируйте преобразовательное оборудование, включая тиристорные блоки и устройства на основе логических интегральных схем, для оптимальной работы системы.

6. Разрабатывать схемы для проверки и настройки сложных устройств, используя интегральные элементы, а также настраивать оборудование на основе этих схем для повышения точности и стабильности работы.

Навык 1:
Проведение комплексных
испытаний
высоковольтных

Знания:

Для 7 разряда:

электрических машин и аппаратов, устранение неисправностей и проверка их работоспособности.

1. Принципы работы высоковольтных электрических машин и аппаратов, в том числе трансформаторов и электродвигателей, на напряжение до 35 кВ, включая особенности их эксплуатации и обслуживания.

2. Методики испытаний высоковольтных электрических машин, включая измерение емкости, потерь тока и сопротивлений, а также технологии диагностики и профилактики.

3. Принципы работы и характеристики электрических машин и аппаратов, включая особенности их эксплуатации и диагностики, а также методы определения технического состояния и выявления неисправностей.

4. Оборудование для проверки точности и функциональности высоковольтных аппаратов, таких как трансформаторы, коммутационные аппараты, а также методы тестирования с параметрическими измерениями и анализом результатов для определения их работоспособности и надежности.

5. Основы промышленной электроники и телемеханики, а также методы настройки и регулировки сложных схем для высоковольтных установок, обеспечивающие их стабильную работу, включая диагностику и коррекцию параметров в реальном времени.

6. Принципы функционирования и настройка автоматических систем, в том числе тех, которые управляют технологическими процессами в энергетических и производственных установках, обеспечивая их надежную работу и соответствие параметрам безопасности.

Для 8 разряда:

1. Способы и методы комплексной проверки устройств и систем телемеханики с использованием сложных измерительных приборов, позволяющие эффективно выявлять неисправности и обеспечивать высокое качество работы.

2. Основы работы с электронными и полупроводниковыми схемами, в том числе с интегральными и логическими элементами, а также особенности их применения в электротехнических системах.

3. Особенности настройки сложных схем защиты и автоматики, включая схемы с логическими элементами, а также системы защиты для оборудования с программируемыми контроллерами, обеспечивающими надежную защиту оборудования.

4. Методики настройки и тестирования высокочастотных систем и оборудования для опытных и малосерийных образцов аппаратуры,

Трудовая функция 1: Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	позволяющие проводить комплексную диагностику и тестирование. 5. Принципы работы с высокочастотными измерительными приборами (осциллографами, генераторами) и методы их настройки для испытаний сложных систем с целью повышения точности измерений. 6. Конструкция и порядок настройки оборудования для проверки тиристорных преобразователей, а также техники для контроля параметров сложных электрических машин с целью обеспечения их безопасной и эффективной работы.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 7 разряда: 1. Выполнять разборку, капитальный ремонт, сборку, установку и центровку высоковольтных электрических машин и аппаратов различных типов, включая тиристорные преобразователи и инверторные сварочные установки с напряжением от 25 до 35 киловольт. 2. Проводить наладку, ремонт и обслуживание сложных высоковольтных конденсаторных сварочных установок, высокочастотных контактных и шовных сварочных установок. 3. Выполнять испытания высоковольтных электродвигателей и машин постоянного тока повышенным напряжением, включая измерение утечек тока, сопротивления и других характеристик, таких как коэффициент трансформации. 4. Обслуживать и настраивать системы автоматизации и телемеханики, включая устройства телеуправления и телеизмерения, а также сложные экспериментальные схемы технологического оборудования. 5. Выполнять наладку и регулировку сложных защит, включая устройства автоматического включения резерва и устройства релейной защиты и автоматики. 6. Выполнять ремонт и наладку устройств, обеспечивающих управление механизмами и узлами технологического оборудования на базе микропроцессорной техники. 7. Осуществлять диагностику управляемых систем оборудования с использованием вычислительной техники для процессов переработки радиоактивных материалов. Для 8 разряда: 1. Проводить капитальный ремонт, разборку, сборку, установку и центровку высоковольтных электрических машин и аппаратов различных типов

Навык 2:

Осуществление разборки, капитального ремонта, сборки, установки и центровки высоковольтного электрооборудования, включая тиристорные преобразователи, инверторные сварочные установки и системы автоматизации.

с напряжением свыше 35 киловольт, включая особо сложные устройства.

2. Проводить наладку и ремонт сложных схем защиты и автоматики, включая системы телеуправления, телеизмерения и телесигнализации.

3. Проводить комплексные испытания уникального электрооборудования различной мощности, включая

высокочастотные установки, системы преобразования частоты и тиристорные устройства.

4. Выполнять наладку и настройку оборудования на базе микропроцессорной техники, включая системы управления и контроля технологического оборудования.

5. Проводить испытания высокочастотных каналов автоматики, реверсивных преобразователей и инверторных сварочных установок с использованием специализированных измерительных приборов.

6. Выполнять диагностику и настройку сложных экспериментальных схем, включая системы автоматического регулирования и защиты с использованием программируемых электронных устройств.

7. Работать с системами контроля и управления, а также с устройствами релейной защиты и автоматики.

Знания:

Для 7 разряда:

1. Конструкция высоковольтных электрических машин и аппаратов, способы их разборки, капитального ремонта, сборки, установки и центровки.

2. Особенности эксплуатации и обслуживания высоковольтных конденсаторных и высокочастотных сварочных установок, а также теоретические и практические принципы работы тиристоров.

3. Схемы и методы настройки и диагностики высоковольтных электродвигателей, машин постоянного тока, а также способы измерения и анализа характеристик электрических цепей.

4. Принципы работы и методы настройки систем автоматизации, телемеханики, а также устройств телеуправления и телеизмерения

5. Требования к настройке и регулировке сложных систем управления.

6. Принципы работы, устройство и порядок настройки и ремонта аппаратуры релейной защиты и автоматики.

7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.

		Для 8 разряда: 1. Методы капитального ремонта и наладки высоковольтных электрических машин и аппаратов различных типов. 2. Принципы работы и методы наладки и настройки особо сложных схем защиты, телемеханики и автоматики, включая использование логических и интегральных элементов. 3. Способы испытания и настройки уникального электрооборудования, включая реверсивные и рекуперативные устройства. 4. Методы настройки и диагностики оборудования на базе микропроцессорной техники, включая системы управления технологическими процессами. 5. Методы работы с высокочастотными установками и сложными измерительными приборами, такими как осциллографы, волномеры и другие. 6. Принципы работы сложных систем управления и защиты, включая методы настройки и ремонта приборов, выполненных на базе микропроцессорных схем.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 7 разряда: 1. Проводить испытания повышенным напряжением высоковольтных электрических машин (до 35 кВ) с использованием стандартной аппаратуры для определения их работоспособности и соответствия техническим характеристикам. 2. Разбирать, капитально ремонтировать, собирать, устанавливать и центрировать высоковольтные электрические машины и аппараты (системы напряжением до 35 кВ) с соблюдением требований безопасности и технологии, обеспечивая их работоспособность после ремонта. 3. Осуществлять техническое обслуживание и настройку сложных схем для силовых и осветительных установок, включая высоковольтные конденсаторные сварочные установки, обеспечивая их бесперебойную работу. 4. Выполнять настройку и регулировку защит, автоматических устройств и систем управления с использованием микропроцессорной техники, гарантируя их корректную работу и защиту оборудования. 5. Проводить диагностику и устранять неисправности в системах управления технологическим оборудованием, обеспечивая стабильность и безопасность работы. 6. Проводить комплексные испытания электрического оборудования (в том числе

Трудовая функция 2: Наладка, регулировка и техническое обслуживание сложных схем защиты и автоматизации	Навык 1: Наладка схем и устранение дефектов в сложных устройствах средств защиты и приборах автоматики и телемеханики	трансформаторов, реакторов, коммутационных аппаратов) с использованием диэлектрических тестов и измерений сопротивления, подтверждая его исправность и безопасность. Для 8 разряда: 1. Проводить комплексные испытания уникального электрооборудования (системы напряжением свыше 35 кВ). 2. Ремонтировать, настраивать и проверять сложные системы телемеханики, включая устройства для автоматического управления. 3. Выполнять наладку и устранение неисправностей в сложных системах защиты и автоматики, включая дистанционные системы на базе полупроводниковых логических элементов, с целью повышения надежности и безопасности эксплуатации. 4. Проводить диагностику и устранять неисправности в экспериментальных схемах технологического оборудования, в том числе на микропроцессорной основе, с целью повышения эффективности и стабильности работы оборудования. 5. Настроить и отрегулировать преобразовательное оборудование, включая тиристорные блоки и устройства на основе логических интегральных схем, для оптимальной работы системы. 6. Разрабатывать схемы для проверки и настройки сложных устройств, используя интегральные элементы, а также настраивать оборудование на основе этих схем для повышения точности и стабильности работы. Знания: Для 7 разряда: 1. Принципы работы схем релейной защиты, телемеханики и автоматизации. 2. Конструкцию и электрические схемы сложных приборов автоматизации, включая программируемые контроллеры. 3. Методы диагностики и наладки устройств телеуправления и телесигнализации. 4. Основы промышленной электроники, методы первичной и вторичной коммутации сложных распределительных устройств. 5. Порядок выполнения работ в условиях повышенной опасности (взрыво- и пожароопасные зоны). Для 8 разряда: 1. Принципы работы сложных систем телемеханики, методы комплексной проверки их устройств. 2. Особенности настройки и регулировки устройств защиты и автоматики с интегральными и логическими элементами.

	3. Методики работы с высокочастотными измерительными приборами для проверки телемеханических систем. 4. Способы настройки и ремонта систем контроля и управления на базе микропроцессорных схем. 5. Правила безопасности при работе с уникальными экспериментальными установками.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Наладка, ремонт и регулирование электродвигателей, электроаппаратов и трансформаторов различных мощностей	Умения: Для 7 разряда: 1. Выполнять разборку, капитальный ремонт и наладку трансформаторов и электродвигателей напряжением до 35 кВ. 2. Регулировать системы управления электродвигателями и трансформаторами, обеспечивая их синхронную работу. 3. Устранять неисправности в электрических аппаратах и приборах, используемых в технологических процессах. 4. Настраивать параметры работы электроаппаратов в соответствии с технической документацией. 5. Выполнять профилактические работы на оборудовании, включая замену изношенных элементов. Для 8 разряда: 1. Проводить разборку, наладку и испытания трансформаторов и электродвигателей напряжением свыше 35 кВ. 2. Настраивать системы управления и регулирования, использующие микропроцессорные устройства и программируемые контроллеры. 3. сложный ремонт электроаппаратов и приборов с интегральными схемами управления. 4. Проводить тестирование и настройку высоковольтных электродвигателей с частотным управлением. 5. Выполнять настройку реверсивных и рекуперативных преобразователей для электродвигателей, обеспечивая их стабильную работу. Знания: Для 7 разряда: 1. Устройство и принцип работы электродвигателей и трансформаторов средней мощности. 2. Методы наладки систем автоматического управления и защиты электродвигателей. 3. Технологии капитального ремонта высоковольтных трансформаторов и аппаратов. 4. Методы регулирования работы электрических машин с использованием обратных связей по току, напряжению и скорости.

		5. Правила выполнения работ в электроустановках под высоким напряжением. Для 8 разряда: 1. Особенности конструкции электродвигателей и трансформаторов большой мощности. 2. Методы испытаний высоковольтного оборудования, включая измерения токов утечки и сопротивлений. 3. Принципы работы преобразовательного оборудования, включая тиристорные блоки и рекуперативные устройства. 4. Основы работы с экспериментальными схемами управления на базе микропроцессорной техники. 5. Правила эксплуатации и ремонта оборудования, используемого в условиях высокой точности и ответственности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Ремонт, обслуживание и проверка сложного технологического оборудования с применением средств вычислительной техники	Навык 1: Внедрение планов по обслуживанию электрооборудования	Умения: Для 7 разряда: 1. Разрабатывать и внедрять графики технического обслуживания электрооборудования с учетом его специфики и эксплуатационных характеристик. 2. Организовывать и проводить профилактические осмотры и обслуживание электрооборудования для предотвращения аварийных ситуаций. 3. Анализировать данные о состоянии оборудования и вносить коррективы в планы обслуживания. 4. Контролировать соблюдение сроков выполнения профилактических работ и ремонта. 5. Применять диагностическое оборудование для оценки состояния электрооборудования. Для 8 разряда: 1. Разрабатывать и внедрять комплексные планы технического обслуживания и ремонта уникального оборудования с использованием вычислительной техники. 2. Контролировать выполнение планов ТО и проводить анализ их эффективности. 3. Проводить диагностику и ремонт сложного оборудования на основе анализа данных, полученных с систем мониторинга. 4. Вносить изменения в планы-графики обслуживания с учетом особенностей работы оборудования и его эксплуатационной нагрузки. 5. Составлять отчеты и рекомендации по улучшению процессов технического обслуживания. Знания: Для 7 разряда: 1. Основы планирования и организации технического обслуживания электрооборудования.

		2. Методы диагностики и профилактики неисправностей в электрических установках. 3. Требования технической документации, касающиеся сроков и объемов обслуживания. 4. Основы работы со специализированными программными средствами для учета и планирования ТО. 5. Нормативные требования по охране труда и безопасности при выполнении обслуживания электроустановок. Для 8 разряда: 1. Принципы разработки комплексных планов ТО для сложных систем управления и электрооборудования. 2. Методы анализа данных мониторинга для оценки состояния оборудования. 3. Особенности работы с системами учета и управления техническим обслуживанием на базе вычислительной техники. 4. Современные методы диагностики и профилактики неисправностей в оборудовании с программируемыми элементами. 5. Правила эксплуатации сложного оборудования, работающего в условиях повышенной ответственности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (службы, участка)
	5	Мастер участка
	4	Техник
19. Карточка профессии "Начальник цеха":		
Код группы:	1329-3	
Код наименования занятия:	1329-3-021	

Наименование профессии :	Начальник цеха		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 94 Начальник цеха (участка)		
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:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 3 лет или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-3-030 - Начальник отдела (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация электротехнического оборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное энергоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой электрической энергии.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление оперативного руководства работой цеха электрооборудования. 2. Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Осуществлять руководство производственно - хозяйственной деятельностью цеха (участка). 2. Проводить работу по совершенствованию организации производства, его технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, предупреждению брака и повышению	

Трудовая функция 1: Осуществление оперативного руководства работой цеха электрооборудования	Навык 1: Ведение организации работы цеха	качества изделий, экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, аттестации и рационализации рабочих мест, использованию резервов повышения производительности труда и снижения издержек производства. 3. Координировать работу мастеров и цеховых служб. Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности цеха. 2. Перспективы технического развития организации и цеха. 3. Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности цеха (участка).
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение технического руководства работой цеха	Умения: 1. Обеспечивать выполнение производственных заданий, ритмичный выпуск продукции высокого качества, эффективное использование основных и оборотных средств. 2. Организовать текущее производственное планирование, учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности цеха (участка), улучшению нормирования труда, правильному применению форм и систем оплаты труда и материального стимулирования, обобщению и распространению передовых приемов и методов труда, изучению и внедрению передового отечественного и зарубежного опыта конструирования и технологии производства аналогичной продукции, развитию рационализации и изобретательства. Знания: 1. Технические требования, предъявляемые к продукции цеха (участка), технологию ее производства. 2. Порядок и методы технико-экономического и текущего производственного планирования. 3. Оборудование цеха и порядок его технической эксплуатации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Обеспечивать технически правильную эксплуатацию оборудования и иных основных средств и выполнение графиков их ремонта, безопасные и здоровые условия труда, а также

Трудовая функция 2: Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства	Навык 1: Формирование графика ТО установок	своевременное предоставление работающим льгот по условиям труда.
		Знания: 1. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области производства аналогичной продукции. 2. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осмотр, контроль и поддержание технического состояния объектов	Умения: 1. Контролировать соблюдение работниками порядка по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, внутреннего трудового распорядка. 2. Осуществлять подбор кадров, их расстановку и целесообразное использование. 3. организовать работу по повышению квалификации работников цеха. Знания: 1. Действующие положения по оплате труда и формы материального стимулирования. 2. Основы экономики, организации производства, труда и управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Управленческая деятельность ответственность за повышение профессионализма работников коммуникабельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник смены станции
	7	Главный инженер производственного подразделения (по видам деятельности)
20. Карточка профессии "Начальник эксплуатационного отдела":		
Код группы:	1329-1	
Код наименования занятия:	1329-1-047	

Наименование профессии :	Начальник эксплуатационного отдела		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других т и п о в ы х квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
У р о в е н ь 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:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности в соответствующем профиле организации виде экономической деятельности не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-1-002 - Главный инженер (в прочих отраслях)		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация электротехнического оборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное энергоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой энергии.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление руководства деятельностью соответствующих структурных подразделений цеха электрооборудования. 2. Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту оборудования цеха топливоподачи.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Осуществлять руководство деятельностью соответствующих структурных подразделений (служб) по направлению и координации работы подразделения, решает административные вопросы в пределах своей компетенции, исполняет свои обязанности под общим руководством первого руководителя организации и во взаимодействии с руководителями иных подразделений и служб.	

Трудовая функция 1: Осуществление руководства деятельностью соответствующих структурных подразделений цеха электрооборудования	Навык 1: В е д е н и е технико-технологическог о обеспечения работы цеха	2. Обеспечивать бесперебойную и технически правильную эксплуатацию и надежную работу оборудования, повышение ее сменности, содержание в работоспособном состоянии на требуемом уровне точности. 3. Организовывать разработку планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования в соответствии с положениями системы планово- предупредительного ремонта, утверждает эти планы и контролирует их выполнение, обеспечивает техническую подготовку производства. 4. Согласовывать планы (графики) с подрядными организациями, привлекаемыми для проведения ремонтов, своевременно обеспечивает их необходимой технической документацией, участвует в составлении титульных списков на капитальный ремонт. 5. Организовывать работу по учету наличия и движения оборудования, составлению и оформлению технической и отчетной документации .
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по организации ремонта оборудования, зданий, сооружений. 2. Профиль, специализацию и особенности организационно-технологической структуры организации, перспективы ее развития. 3. Основы технологии производства продукции организации. 4. Организацию ремонтной службы в организации.
		Умения: 1. Участвовать в экспериментальных, наладочных и иных работах по внедрению и освоению новой техники, в испытаниях оборудования, в приемке нового и вышедшего из ремонта оборудования, реконструируемых зданий и сооружений. 2. Изучать условия работы оборудования, отдельных узлов и деталей, разрабатывает и осуществляет мероприятия по предупреждению внеплановых остановок оборудования, продлению сроков службы узлов и деталей, межремонтных периодов, улучшению сохранности оборудования, повышению надежности его в эксплуатации, организует специализированный ремонт, централизованное изготовление запасных частей, узлов и сменного оборудования. 3. Принимать участие в изучении причин повышенного износа оборудования, его простоев,

		расследовании аварий, разработке и внедрении мероприятий по их ликвидации и предупреждению. 4. Руководить разработкой и внедрением мероприятий по замене малоэффективного оборудования высокопроизводительным, по сокращению внеплановых ремонтов и простоев оборудования, снижению затрат на ремонт и его содержание на основе применения новых прогрессивных методов ремонта и восстановления деталей, узлов и механизмов. 5. Обеспечивать контроль над качеством работ по монтажу оборудования, рациональным расходованием средств на капитальный ремонт, правильностью хранения оборудования на складах, своевременностью проверки и предъявления органам, осуществляющим государственный технический надзор, подъемных механизмов и иных объектов, внесения изменений в паспорта на оборудование. 6. Принимать меры по выявлению неиспользуемого оборудования и его реализации, улучшению эксплуатации действующего оборудования, организации ремонтных работ на основе механизации труда и внедрения прогрессивной технологии, совершенствованию организации труда работников ремонтной службы. 7. Обеспечивать соблюдение порядка по безопасности и охране труда при проведении ремонтных работ. 8. Участвовать в разработке и внедрении мероприятий по созданию безопасных и благоприятных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования.
	Навык 2: Ведение технологических процессов и операций в соответствии с техническими документами	Знания: 1. Методы монтажа и ремонта оборудования, организацию и технологию ремонтных работ. 2. Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации оборудования и иной технической документации. 3. Порядок приема и сдачи оборудования после ремонта. 4. Требования рациональной организации труда при эксплуатации, ремонте и модернизации оборудования и ремонтной оснастки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Руководить разработкой нормативных материалов по ремонту оборудования, расходу материалов на ремонтно-эксплуатационные нужды, анализом показателей его использования, составлением смет

Трудовая функция 2: Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту оборудования цеха топливоподачи	Навык 1: Оформление технической документации	на проведение ремонтов, оформлением заявок на приобретение материалов и запасных частей, необходимых при эксплуатации оборудования. 2. Организовывать межремонтное обслуживание, своевременный и качественный ремонт и модернизацию оборудования, работу по повышению его надежности и долговечности, технический надзор за состоянием, содержанием, ремонтом зданий и сооружений, обеспечивает рациональное использование материалов на выполнение ремонтных работ. 3. Принимать участие в подготовке предложений по аттестации, рационализации, учету и планированию рабочих мест, по модернизации оборудования, реконструкции, техническому перевооружению организации, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, охраны окружающей среды, в разработке планов повышения эффективности производства. 4. Организовывать проведение инвентаризации производственных основных средств, определяет устаревшее оборудование, объекты, требующие капитального ремонта, и устанавливает очередность производства ремонтных работ. Знания: 1. Порядок и методы планирования работы оборудования и производства ремонтных работ. 2. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования. 3. Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования организации, порядок его эксплуатации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Вспомогательные работы	Умения: 1. Осуществлять рассмотрение рационализаторских предложений, касающихся улучшения работы оборудования, дает отзывы и заключения на наиболее сложные из них, а также на проекты нормативов и государственных стандартов, содействует внедрению принятых рационализаторских предложений. 2. Принимать участие в составлении заявок на приобретение оборудования. 3. Руководить работниками отдела и подразделениями, осуществляющими ремонтное обслуживание оборудования, зданий и сооружений, организует работу по повышению квалификации работников. Знания:

		1. Передовой отечественный и зарубежный опыт ремонтного обслуживания организации. 2. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 3. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность ответственность за повышение профессионализма работников стрессоустойчивость Нацеленность на результат		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник производственного цеха (участка)	
	7	Главный инженер производственного подразделения (по видам деятельности)	
21. Карточка профессии "Электромонтер главного щита управления":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-006		
Наименование профессии:	Электромонтер главного щита управления		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 72. Электромонтер главного щита управления электростанции		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -

Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года	
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа электротехнического и электромеханического оборудования электростанций	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение оперативного контроля режимом работы электрооборудования электростанции.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обеспечение оперативного контроля режимом работы электрооборудования электростанции	Навык 1: Обеспечение эксплуатационного обслуживания	Умения: 1. Обслуживать оборудования электростанции. 2. Контролировать по показаниям средств измерений за режимами работы турбо- и гидрогенераторов, трансформаторов связи с системой, трансформаторов собственных нужд, отходящих кабельных и воздушных линий, аккумуляторных батарей, системы постоянного тока и обеспечение их безаварийной и экономичной работы. 3. Контролировать работу устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений, сигнализации контроля элементов электрической схемы, в том числе блинкеров.
		Знания: 1. Устройство и принцип работы электрических машин, релейной защиты и электроавтоматики, электрооборудования, средств измерений сигнализации и дистанционного управления. 2. Электрическую схему электростанции. 3. Технические характеристики основного электро- и тепломеханического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Соблюдение режима работы генераторов	
Знания:		

		1. Технологический процесс производства электрической и тепловой энергии. 2. Допустимые отклонения параметров. 3. Основы электротехники. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Деятельность под руководством, предусматривающая самостоятельное определение задач Организацию и контроль работы подчиненными работниками Стрессоустойчивость Коммуникабельность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	
	6	Начальник смены цеха	
22. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-043		
Наименование профессии:	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграфы 71-72. Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанции, 3-4 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		

Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к выполнению ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: 3 разряд 1. Осуществлять разборку, ремонт и сборку электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры закрытых распределительных устройств напряжением до 10 киловольт. 2. Осуществлять капитальный ремонт и технический осмотр двухобмоточных трансформаторов мощностью до 10 тысяч киловольт-ампер напряжением до 35 киловольт. 3. Осуществлять ремонт обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 киловатт, измерение сопротивления изоляции обмоток и выводов мегаомметром. 4. Проводить проверку изоляции кабеля на влажность. 5. Осуществлять вырезку и разборку муфт и воронок кабеля напряжением до 10 киловольт. 6. Выполнять эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслоочистительной аппаратуры. 7. Проводить внешний осмотр оборудования распределительных сетей;. 8. Проводить проверку крепления ошиновки и сборных полос, смена поврежденных изоляторов, ревизия приводов разъединителей. 4 разряд 1. Проводить демонтаж, ремонт с частичной заменой оборудования, монтаж, профилактика, регулировка и наладка электрооборудования и аппаратуры открытых и закрытых распределительных устройств напряжением до 35 киловольт.

Навык 1:
Осуществление
подготовительных работ

2. Проводить демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 киловольт.
3. Осуществлять технический осмотр и ремонт силовых двухобмоточных трансформаторов мощностью до 40 тысяч киловольт-ампер напряжением до 110 киловольт, измерительных трансформаторов напряжением до 35 киловольт, печных и сварочных сухих и масляных трансформаторов мощностью до 6,3 тысяч киловольт-ампер напряжением до 35 киловольт.
4. Проводить текущий и капитальный ремонты по типовой номенклатуре гидрогенераторов и их возбуждателей, преобразователей.

Знания:

3 разряд

1. Конструкцию обслуживаемого электротехнического оборудования и способы защиты его от воздействия внешней среды.
2. Порядок выполнения работ по ремонту электрооборудования.
3. Различия между синхронными и асинхронными, явно- и неявнополюсными машинами.
4. Способы охлаждения генераторов.
5. Общие сведения об изоляции электрооборудования и нормах его испытаний, о маслонаполненных кабелях, арматуре и аппаратах к ним.
6. Назначение, конструкцию и ремонтное обслуживание вводов напряжением до 35 киловольт.

4 разряд

1. Элементы конструкции электротехнического оборудования.
2. Порядок выполнения работ при ремонте электротехнического оборудования распределительных устройств напряжением до 110 киловольт, при изготовлении обмоток и изоляции для трансформаторов с классом изоляции до 110 киловольт, при ремонте, монтаже и демонтаже силовых кабелей, концевых и соединительных муфт, аппаратуры и оборудования фидерных и трансформаторных подстанций, кабельных сетей напряжением до 35 киловольт.
3. Наиболее характерные повреждения, способы их выявления и устранения.
4. Схемы электромашин в зависимости от способа их возбуждения.
5. Назначение роторных бандажей.
6. Марки щеток и область их применения.
7. Посадки цилиндрических соединений и их обозначения.

Трудовая функция 1: Подготовка к выполнению ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции	8. Основные сведения по методам проведения профилактических испытаний электрооборудования и испытательной аппаратуре. 9. Назначение и устройство термосифонных и воздушных фильтров и простых устройств азотной защиты масляных трансформаторов и масляных реакторов. 10. Назначение и конструкцию кабельной аппаратуры и вводных устройств силовых кабелей напряжением до 110 киловольт, соединительных, стопорных и концевых муфт различной конструкции для наружных и внутренних установок. 11. Способы соединения и оконцевания токоведущих жил кабелей. 12. Общие сведения о газонаполненных кабелях. 13. Схему кабельной сети участка и вводных устройств.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: 3 разряд 1. Проводить проверку работы вакантных камер комплектных распределительных устройств. 2. Осуществлять работу с растворителями и эмалью. 3. Производить замену штырей и фарфоровых вводов с высверловкой, пайкой, армировкой. 4. Производить лужение оловянистым припоем токоведущих деталей ввода. 5. Проводить работу на изолировочных станках по наложению изоляции на фасонные и круглые провода. 6. Осуществлять вычерчивание разверток несложных деталей и разметка их для заготовки материалов. 7. Производить слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности). 8. Выполнять такелажных работ при помощи простых средств механизации. 4 разряд 1. Производить разборку, замену неисправных деталей, армировка, вакуум-сушка, заливка трансформаторным маслом негерметичных маслonaполненных вводов напряжением до 110 киловольт. 2. Проводить ревизию реакторов, дугогасящих катушек, силовых трансформаторов без выемки керна. 3. Проводить измерения изоляции натяжных гирлянд открытых распределительных устройств.

	Навык 2: Осуществление подготовки инструмента и приспособлений	4. Осуществлять соединение медных и алюминиевых проводов методом прессования и обжатия. 5. Выполнять составление эскизов, чертежей и схем на простые узлы электрических машин. 6. Выполнять сложные слесарные операции с обработкой по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности) с подгонкой и доводкой. 7. Проводить ремонт компрессорных установок. 8. Проводить подбор необходимой такелажной оснастки. 9. Проводить работы с помощью грузоподъемных машин, механизмов и специальных приспособлений . Знания: 3 разряд 1. Понятие о релейной защите. 2. Требования к грузоподъемным машинам и механизмам. 3. Порядок испытания такелажных приспособлений. 4. Общие сведения по электротехнике и механике. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 4 разряд 1. Допустимые токовые нагрузки для кабельных линий в условиях эксплуатации. 2. Технологический процесс прокладки кабелей на трассе действующих кабелей. 3. Разновидности переходов в лобовых частях обмоток при многопараллельных проводниках в витке. 4. Схемы обмоток статоров, роторов и якорей. 5. Сигнализацию при выполнении такелажных работ. 6. Методы расчета допустимых нагрузок на такелажную оснастку. 7. Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений. 8. Порядок ведения верхолазных работ и работ под напряжением. 9. Основы электротехники и механики. 10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Возможность признания навыка: Не рекомендуется
	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость	

Требования к личностным компетенциям:	коммуникабельность Ответственность за результаты выполнения работы. Работа в коллективе.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Старший электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	
23. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-043		
Наименование профессии:	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 73. Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанции, 5 разряд. Параграф 74. Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанции, 6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по профессии в учебном заведении с получением подтверждающего документа на право работы соответствующего разряда		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к выполнению ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: 5 разряд 1. Проводить демонтаж, ремонт, монтаж, реконструкция, регулировка и наладка сложного электротехнического оборудования электростанций: распределительных устройств напряжением 110-330 киловольт, силовых трансформаторов напряжением 110-220 киловольт всех типов и мощностей, двух- и трехобмоточных с принудительной циркуляцией и устройством регулирования напряжения под нагрузкой, измерительных трансформаторов напряжением 110-220 киловольт и трансформаторов специального назначения, электрооборудования и аппаратуры первичной коммутации напряжением до 500 киловольт, электрических машин постоянного и переменного тока, синхронных и асинхронных двигателей и генераторов. 2. Осуществлять ремонт с частичной и полной заменой изоляции и уплотнений вводов напряжением 110-330 киловольт. 3. Изготавливать гильзы роторного паза, реконструкция и ремонт узлов роторных бандажей. 4. Выполнять особо сложные слесарные операции с обработкой деталей по 6-7 квалитетам (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой. 5. Проводить ремонт и реконструкция токопроводов . 6. Проводить ремонт и замена контактных колец и коллекторов. 7. Выполнять проверку вала на прогиб и износ шеек. 6 разряд 1. Проводить особо сложные и ответственные работы по ремонту и реконструкции электротехнического оборудования различной конструкции, мощности, напряжения и классов

Трудовая функция 1: Подготовка к выполнению ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции	Навык 1: Осуществление подготовительных работ	напряжения, любых компоновок, распределительных устройств гидроэлектростанций и подстанций напряжением 330 киловольт и выше с применением различных специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок. 2. Осуществлять изготовление различных пресс-форм. 3. Проводить испытаний и наладочных работ при ремонте оборудования и подготовка его к пуску в эксплуатацию. Знания: 5 разряд 1. Особенности конструкции и принцип работы генераторов, преобразователей и иного сложного электротехнического оборудования. 2. Основные параметры и технические характеристики силовых масляных трансформаторов, трансформаторов специального назначения, аппаратуры распределительных устройств. 3. Принцип работы асинхронных электродвигателей с фазовым короткозамкнутым ротором, синхронных электродвигателей и генераторов. 4. Признаки и причины повреждений обмоток и изоляции трансформаторов. 5. Особенности выполнения изоляции кабелей высокого напряжения и муфт. 6 разряд 1. Порядок проведения ремонтных работ в условиях действующих цехов электростанций; 2. Особенности монтажа кабелей во взрыво- и пожароопасных помещениях. 3. Технические условия, назначение и принципиальные схемы присоединений автоматических подпитывающих насосных установок для поддержания давления в кабельных линиях и в специальных трубах с маслом под давлением. 4. Порядок приемки в эксплуатацию вновь вводимого оборудования и аппаратуры. 5. Основные параметры и технические характеристики, конструкцию и классификацию высоковольтных вводов и их деталей на напряжение свыше 500 киловольт для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока, признаки и причины их повреждений. 6. Основные параметры, технические характеристики, классификацию высоковольтных выключающих аппаратов (масляные, газовые, воздушные выключатели), приводных механизмов

	приводов выключателей, разъединителей, токоограничивающих и защитных аппаратов (реакторы, предохранители, защитные разрядники).
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Осуществление подготовки инструмента и приспособлений	Умения: 5 разряд 1. Осуществлять центровку валов агрегатов. 2. Принимать участие в испытаниях электрических машин;. 3. Проводить посадку деталей в горячем состоянии, ремонт и монтаж масло- и газонаполненных кабельных линий напряжением свыше 35 киловольт, арматуры и аппаратуры к ним. 4. Выполнять заводку концов подводных кабелей в береговые колодцы. 5. Выполнять сушку, вакуумирование и заливка маслом муфт маслонаполненных кабелей. 6. Выполнять пайку с применением фосфористо-медного и серебряного припоев в труднодоступных местах. 7. Устранять неисправности электрической части и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. 8. Выполнять такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов деталей и элементов оборудования. 6 разряд 1. Осуществлять организацию работ по ремонту и наладке оборудования, наладке ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов. 2. Проводить дегазацию и азотирование трансформаторного масла для заливки трансформаторов. 3. Выполнять обслуживание и ремонт технологических установок по дегазации и азотированию масла, осушке воздуха и вымораживанию паров масла.
	Знания: 5 разряд 1. Назначение и конструкцию маслонаполненных кабелей, арматуры и аппаратов к ним. 2. Особенности хранения маслонаполненных кабелей. 3. Нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования. 4. Схему масляного хозяйства. 5. Порядок чтения сложных чертежей, схем, эскизов.
	.

		6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 6 разряд 1. Методы расчетов коэффициента трансформации, сечений проводов обмоток трансформаторов, нагрузок на подъемные приспособления. 2. Методы построения и снятия круговой диаграммы. 3. Условия работы изоляции высоковольтных аппаратов и требования к ним. 4. Коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки на металлоконструкции, провода и тросы, изоляторы, контактные зажимы, арматуру и разрядники, фундаменты и заземляющие устройства 5. Способы сушки, регенерации, очистки, дегазации и азотирования трансформаторного масла. 6. Общие сведения по сопротивлению материалов. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Деятельность под руководством Стрессоустойчивость Коммуникабельность Ответственность за результаты выполнения работы	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Старший электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций
24. Карточка профессии "Регенераторщик отработанного масла":		
Код группы:	8131-4	
Код наименования занятия:	8131-4-015	
Наименование профессии:	Регенераторщик отработанного масла	
Уровень квалификации по ОРК:	1	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочника работ и профессий рабочих (выпуск 1). Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364. Параграфы 300-301. Регенераторщик отработанного масла, 1-2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования оборудования регенерации отработанного масла.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение операций регенерации отработанного трансформаторного масла.	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Выполнение процесса регенерации масла	Умения: 1 разряд 1. Обслуживать маслоочистительные машины. 2. Проводить центрифугирование и фильтрование масла на фильтропрессе. 3. Выполнять перекачку масла из одной емкости в другую маслососом и при помощи вакуумной установки. 4. Выполнять смену фильтровальной бумаги на фильтропрессе. 2 разряд 1. Контролировать регенерацию отработанного масла отбеливающей землей, аммиаком, силикогелем и активированной окисью алюминия. 2. Контролировать регенерацию подбивочного буксового материала. 3. Выполнять очистку и сушку остатков продукта маслоочистительными машинами и паром под вакуумом. 4. Наблюдать за производственным процессом очистки и регенерации масла.	
		Знания: 1 разряд 1. Основные сведения об устройстве центрифуги фильтропресса, маслососа.	

Трудовая функция 1: Выполнение операций регенерации отработанного трансформаторного масла		2. Схему маслопроводов. 3. Расположение и назначение аппаратов и оборудования маслохозяйства. 4. Порядок управления оборудованием. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. 2 разряд 1. Принцип работы маслоочистительного оборудования. 2. Основные методы очистки и регенерации масел и подбивочного буксового материала. 3. Свойства применяемых сорбентов и активаторов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление анализа отработанного масла	Умения: 1 разряд 1. Выполнять сушку отбеливающей земли и закладка сорбентов для очистки и регенерации масла; 2. Выполнять очистку масел отстоем; 3. Выполнять чистку и промывку тары под масло; 4. Выполнять чистку бака и адсорберов после регенерации; 5. Контролировать регенерацию отработанного масла, разборка, чистка и сборка маслоочистительных машин под руководством регенераторщика более высокой квалификации; 6. Выполнять продергивание шпата в полиэфирные щетки. 2 разряд 1. Выполнять отбор пробы масла для анализа; 2. Определять состояния масла по цвету и запаху; 3. Выполнять разборку, чистку, сборку и текущий ремонт маслоочистительных машин, центрифуг, фильтропрессов, аппаратов и иного обслуживаемого оборудования.
		Знания: 1 разряд 1. Виды смазочных масел; 2. Назначение очистки, сушки и регенерации масла; 3. Назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов. 2 разряд 1. Свойства применяемых сорбентов и активаторов. 2. Свойства масел. 3. Назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость коммуникабельность Ответственность за результаты выполнения работы. Работа в коллективе. Деятельность под руководством		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Электромеханик	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
25. Карточка профессии "Инженер по ремонту":			
Код группы:	2141-9		
Код наименования занятия:	2141-9-002		
Наименование профессии :	Инженер по ремонту		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 38. Инженер по ремонту		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Инженер по ремонту I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по ремонту II категории не менее 2 лет; инженер по ремонту II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в		

Требования к опыту работы:	должности инженера по ремонту без категории не менее 3 лет; инженер по ремонту 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 :	2141-9-003 - Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования	
Основная цель деятельности:	Разработка перспективных и текущих планов (графиков) различных видов ремонта электротехнического оборудования и других основных фондов ТЭС (зданий, систем водоснабжения, канализации, воздухопроводов и т.д.), а также мер по улучшению их эксплуатации и обслуживания, контролирует выполнение утвержденных планов (графиков).	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление планирования технического развития производства, капитального ремонта оборудования. 2. Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства.
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1:	Умения: 1. Осуществлять разработку перспективных и текущих планов (графиков) различных видов ремонта оборудования и иных основных фондов организации (зданий, систем водоснабжения, канализации, воздухопроводов), а также мер по улучшению их эксплуатации и обслуживания, контролирует выполнение утвержденных планов (графиков). 2. Разрабатывать мероприятия, направленные на совершенствование организации обслуживания и ремонта оборудования, на снижение трудоемкости и стоимости ремонтных работ, улучшение их качества , повышение эффективности использования основных фондов (повышение износоустойчивости и уменьшение простоев оборудования). 3. Разрабатывать нормативные материалы по профилактическому обслуживанию и ремонту оборудования (нормативы ремонтно-эксплуатационных затрат, сроков службы запасных частей, номенклатуры сменных и быстроизнашивающихся деталей, нормы и лимиты расхода смазочных материалов). 4. Составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, инструмент, контролирует правильность их расходования;

Трудовая функция 1: Осуществление планирования технического развития производства, капитального ремонта оборудования	Обеспечение составления технической документации	5. Готовить материалы для заключения договоров с организациями-изготовителями на поставку запасных частей и оборудования, а также со специализированными подрядными организациями на капитальный ремонт основных (промышленно-производственных и непромышленных) фондов, осуществляет контроль над расходованием средств на эти цели. Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. 2. Порядок составления смет на проведение ремонтов, заявок на оборудование, материалы, запасные части, инструмент. 3. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 4. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление организации ремонта	Умения: 1. Организовывать подготовку ремонтных работ, определяет потребность в запасных частях для ремонта оборудования, по обеспечению ими организации на условиях кооперации. 2. Анализировать причины повышенного износа, аварий и простоев оборудования и участвует в расследовании их причин, а также причин производственного травматизма, принимает меры по его предупреждению. 3. Вести учет и паспортизацию оборудования, зданий, сооружений и иных основных фондов организации, вносит в паспорта изменения после их ремонта, модернизации и реконструкции, составляет необходимую техническую документацию и ведет установленную отчетность. 4. Контролировать над соблюдением установленных сроков составления ведомостей дефектов, заявок на проведение ремонта. Знания: 1. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования.. 2. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования организации, порядок его технической эксплуатации.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства	Навык 1: Оформление технической документации	Умения: 1. Принимать участие в работе, связанной с разработкой и внедрением стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования. 2. Способствовать внедрению систем комплексного регламентированного обслуживания, обеспечивающих своевременную наладку и ремонт оборудования, эффективную работу организации, прогрессивной технологии ремонта, высокоэффективных ремонтных приспособлений, механизации трудоемких процессов. 3. Участвовать в работе по планированию технического развития производства, капитального ремонта и модернизации основных фондов, составлении баланса производственных мощностей и их использования. 4. Выдавать заключения по рационализаторским предложениям и изобретениям, по вопросам совершенствования конструкции оборудования, организации ремонтных работ и технического обслуживания оборудования, оказывает рационализаторам и изобретателям практическую помощь и организует внедрение принятых предложений. 5. Обобщать и распространять передовой опыт организации ремонта и эксплуатации оборудования. Знания: 1. Основные технологические процессы производства продукции организации. 2. Перспективы технического развития организации. 3. Передовые системы ремонтов и технологию ремонтных работ.
		Возможность признания навыка:
		Не рекомендуется
	Навык 2: Оформление технической документации	Умения: 1. Осуществлять контроль над деятельностью подразделений организации, участвующих в проведении ремонтных работ и испытаний оборудования, за соблюдением порядка эксплуатации, технического обслуживания и надзора за ним. 2. Принимать участие в проверке технического состояния оборудования, качества ремонтных работ, а также в приемке вновь поступающего в организацию оборудования, в необходимых случаях оформляет документацию на его списание или передачу иным организациям. Знания:

		1. Организацию ремонтных работ и технического обслуживания оборудования. 2. Методы планирования ремонтных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Профессиональный подход к работе стрессоустойчивость коммуникабельность Умение работать в команде Организационные способности Сложность: решение практических задач на основе выбора способов решения в различных изменяющихся условиях рабочих ситуаций.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Заместитель начальника цеха по ремонту
	6	Начальник производственного цеха (участка)
26. Карточка профессии (кондиционирования)":	"Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного	
Код группы:	1329-3	
Код наименования занятия:	1329-3-013	
Наименование профессии:	Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
Уровень квалификации по ОРК:	5	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других 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 90. Мастер участка	
	Уровень образования:	Специальность:
	-	-
	Уровень образования:	Специальность:

Уровень профессионального образования:	последнее образование (прикладной бакалавриат)	Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: последнее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, последнее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Начальник производственного цеха (участка)		
Другие возможные наименования профессии :	1329-3-014 - Мастер электроремонтного цеха		
Основная цель деятельности:	Обеспечение выполнения участком плановых заданий по объему производства, неуклонному повышению производительности труда, изготовлению продукции высокого качества, снижению затрат на единицу продукции (работы).		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение надежной работы по ремонту оборудования цеха 2. Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Осуществлять в соответствии с действующими законодательными и иными нормативными правовыми актами, регулирующими	

Трудовая функция 1: Обеспечение надежной работы по ремонту оборудования цеха	Навык 1: Обеспечение нормативной базы для производства работы участка	производственно-хозяйственную деятельность организации, руководство производственным участком. 2. Обеспечивать выполнение участком в установленные сроки производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, заданной номенклатуре (ассортименту), повышение производительности труда, снижение трудоемкости продукции на основе рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива, энергии и снижение издержек. 3. Своевременно подготавливать производство, обеспечивает расстановку рабочих и бригад, контролирует соблюдение технологических процессов, оперативно выявляет и устраняет причины их нарушения. 4. Участвовать в разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов производства, а также производственных графиков. 5. Проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществляет мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг).
	Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности участка. 2. Технические характеристики и требования, предъявляемые к продукции, выпускаемой участком, технологию ее производства. 3. Оборудование участка и порядок его технической эксплуатации.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется Умения: 1. Осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводит мероприятия по выполнению порядка по безопасности и охране труда и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль над их соблюдением. 2. Содействовать внедрению прогрессивных форм организации труда, вносит предложения о пересмотре норм выработки и расценок, а также о присвоении в соответствии с единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих разрядов рабочим, принимает

	Навык 2: Обеспечение надежной работы, осуществление технического обслуживания и ремонта электрооборудования, находящегося в его ведении	участие в тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим участка. 3. Анализировать результаты производственной деятельности, обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, простоев. 4. Содействовать распространению передового опыта, развитию инициативы, внедрению рационализаторских предложений и изобретений. 5. Обеспечивать своевременный пересмотр в установленном порядке норм трудовых затрат, внедрение технически обоснованных норм и нормированных заданий, правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования. Знания: 1. Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования. 2. Передовой отечественный и зарубежный опыт по управлению производством.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Наладка системы и оборудования	Умения: 1. Принимать участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и ручных работ. 2. Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации, аттестации и рационализации рабочих мест. 3. Обеспечивает выполнение рабочими норм выработки, правильное использование производственных площадей, оборудования, организационно-технической оснастки и инструмента, равномерную (ритмичную) работу участка. 4. Осуществлять формирование бригад (их количественного, профессионально-квалификационного состава), разрабатывает и внедряет мероприятия по рациональному обслуживанию бригад, координирует их деятельность. 5. Устанавливать и своевременно доводит производственные задания бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, нормативные показатели по использованию оборудования, сырья, материалов, инструмента, топлива, энергии. Знания:

Трудовая функция 2: Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства		1. Методы производственно-хозяйственной деятельности участка. 2. Порядок тарификации работ и рабочих. 3. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осмотр, контроль и поддержание технического состояния объектов	Умения: 1. Принимать участие в осуществлении работ по выявлению резервов производства по количеству, качеству и ассортименту выпускаемой продукции, в разработке мероприятий по созданию благоприятных условий труда, повышению организационно-технической культуры производства, рациональному использованию рабочего времени и производственного оборудования. 2. Контролировать соблюдение рабочими порядка по безопасности и охране труда, производственной и трудовой дисциплины, внутреннего трудового распорядка. 3. Организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров. Знания: 1. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 2. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Профессиональный подход к работе стрессоустойчивость коммуникабельность Организационные способности	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Старший мастер производственного цеха (участка)
	6	Инженер по ремонту

27. Карточка профессии "Техник (общий профиль)":			
Код группы:	3112-1		
Код наименования занятия:	3112-1-002		
Наименование профессии :	Техник (общий профиль)		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 105. Техник		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
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 :	3112-1-003 - Техник по подготовке производства		
Основная цель деятельности:	Организация обслуживания и ремонта электротехнического и электромеханического оборудования.		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение расчетной и проектной работы цеха электрооборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1:	Навык 1: Проведение необходимых технических расчетов	Умения: 1. Под руководством более квалифицированного специалиста выполнять работу по проведению необходимых технических расчетов, разработке несложных проектов и простых схем, обеспечивает их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам. 2. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах, следит за его исправным состоянием. 3. Участвовать в проведении экспериментов и испытаний, подключает приборы, регистрирует необходимые характеристики и параметры и проводит обработку полученных результатов. 4. Принимать участие в разработке программ, инструкций и иной технической документации, в изготовлении макетов, а также в испытаниях и экспериментальных работах. 5. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации. Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты и справочные материалы по тематике работы. 2. Основные методы выполнения наладочных работ. 3. Терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе, рабочих программах и инструкциях. 4. Действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию. 5. Порядок ее составления и порядок оформления. 6. Последовательность и технику проведения измерений, наблюдений и экспериментов. 7. Контрольно-измерительную аппаратуру и порядок пользования ею. 8. Основы технологии производства.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Составлять описания проводимых работ, необходимые спецификации, диаграммы, таблицы, графики и иную техническую документацию; 2. Изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу.

Выполнение расчетной и проектной работы цеха электрооборудования	Навык 2: Участие в разработке несложных проектов и простых схем	3. Участвовать в обосновании экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений. 4. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации, вносит необходимые изменения и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. 5. Принимать и регистрирует поступающую документацию и корреспонденцию по выполняемой работе, обеспечивает ее сохранность, ведет учет прохождения документов и контроль за сроками их исполнения, а также осуществляет техническое оформление документов, законченных делопроизводством. 6. Систематизировать, обрабатывает и подготавливает данные для составления отчетов о работе. 7. Принимать необходимые меры по использованию в работе современных технических средств. Знания: 1. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и порядок эксплуатации используемого оборудования. 2. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов. 3. Методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования, выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ. 4. Технические средства получения, обработки и передачи информации. 5. Порядок эксплуатации вычислительной техники. 6. Применяемые формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности. 7. Методы расчета экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений. 8. Основы ведения делопроизводства. 9. Основы организации производства, труда и управления. 10. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Ответственность	

Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством Стрессоустойчивость, коммуникабельность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
28. Карточка профессии (кондиционирования)":	"Начальник смены (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного		
Код группы:	1329-3		
Код наименования занятия:	1329-3-018		
Наименование профессии :	Начальник смены (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 8. Начальник смены		
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:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности не менее 2 лет или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по оперативному управлению производством не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	1329-3-017 - Начальник службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация электромеханического, энергетического и вспомогательного оборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное энергоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой энергии.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление оперативного руководства сменой электрического цеха тепловой электростанции. 2. Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Осуществление оперативного руководства сменой электрического цеха тепловой электростанции	Навык 1: Обеспечение надежной, безопасной и экономичной работы оборудования	Умения: 1. Организовать своевременную подготовку производства, рациональную загрузку и работу оборудования. 2. Осуществлять оперативный контроль над обеспечением материальными и энергетическими ресурсами, технически правильной эксплуатацией оборудования и иных основных средств, экономным расходом сырья, топлива, материалов, выявляет, предотвращает и устраняет причины нарушений хода производства. Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по оперативному управлению производством. 2. Технические требования, предъявляемые к выпускаемой продукции, технологию ее производства.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Соблюдение правил технической эксплуатации электрических станций и электрических сетей	Умения: 1. Обеспечивать выполнение сменных производственных заданий подразделениями организации (участками и бригадами), соблюдение установленной технологии производства изделий, выполнения работ (услуг), ритмичный выпуск продукции высокого качества. 2. Анализировать результаты производственной деятельности подразделения организации за смену, причины, вызывающие простои оборудования и снижение качества изделий (работ, услуг), участвует в разработке и внедрении мероприятий по устранению выявленных недостатков. Знания: 1. Техничко-экономическое и оперативно-производственное планирование.

		2. Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности. 3. Производственное оборудование цеха и порядок его технической эксплуатации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства	Навык 1: Вспомогательные работы	Умения: 1. Принимать участие в работе по оперативному планированию производства, улучшению нормирования, аттестации и рационализации рабочих мест, распространению передовых приемов и методов, снижению затрат труда.
		Знания: 1. Производственное оборудование цеха и порядок его технической эксплуатации. 2. Системы и методы учета хода производства.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Аварийная остановка, управление работой котельного агрегата	Умения: 1. Организовывать оперативный учет движения продукции по рабочим местам, выполнять производственные задания. 2. Проводить работу по изысканию и организации использования дополнительных производственных резервов повышения производительности труда и качества продукции, снижению издержек производства (трудовых, материальных).
		Знания: 1. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 2. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Профессиональный подход к работе стрессоустойчивость коммуникабельность Умение работать в команде Сложность: решение практических задач на основе выбора способов решения в различных изменяющихся условиях рабочих ситуаций.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122.	

	3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Заместитель начальника станции (по эксплуатации)	
	6	Заместитель начальника станции (по ремонту)	
	6	Начальник станции	
	7	Главный инженер производственного подразделения (по видам деятельности)	
29. Карточка профессии "Инженер-энергетик":			
Код группы:	2151-2		
Код наименования занятия:	2151-2-028		
Наименование профессии :	Инженер-энергетик		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 52. Инженер-энергетик (Энергетик)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Инженер-энергетик (энергетик) I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера-энергетика (энергетика) II категории не менее 2 лет; инженер-энергетик (энергетик) II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера-энергетика (энергетика) без категории не менее 3 лет; инженер-энергетик (энергетик) 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 по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	2151-2-027 - Инженер-электроэнергетик	
Основная цель деятельности:	Разработка норм потребляемой энергии, принятие решения о необходимости модернизации и внедрения новейших технологий на производстве.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение организации работы оперативного персонала по электрическому оборудованию. 2. Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства.
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Ведение координации деятельности обслуживающих смен	Умения: 1. Определять потребность производства в топливно-энергетических ресурсах, готовит необходимые обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. 2. Составлять заявки на приобретение оборудования , материалов, запасных частей, необходимых для эксплуатации энергохозяйства, выполняет расчеты с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов, потребности подразделений организации в электрической, тепловой и иных видах энергии, участвует в разработке норм их расхода, режима работы подразделений организации, исходя из их потребностей в энергии. 3. Подготавливать необходимые материалы для заключения договоров на ремонт оборудования с подрядными организациями. 4. Обеспечивать бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического оборудования, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов. Знания: 1. Законодательные и иные нормативные правовые акты в области энергетики, методические и иные материалы по эксплуатации энергетического оборудования и коммуникаций. 2. Порядок составления заявок на энергоресурсы, оборудование, материалы, запасные части, инструменты. 3. Основы технологии производства продукции организации.

Трудовая функция 1: Ведение организации работы оперативного персонала по электрическому оборудованию		4. Требования организации труда при эксплуатации, ремонте и модернизации энергетического оборудования. 5. Основы экономики, организации производства, труда и управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение контроля работой оборудования	Умения: 1. Контролировать соблюдение норм расхода топлива и всех видов энергии. 2. Составлять графики снижения энергетических нагрузок в часы максимальных нагрузок энергосистемы и обеспечивает их выполнение в пределах определенной для подразделения организации величины, проводит паспортизацию установленных в организации энергетических, электрических и природоохранных установок. 3. Участвовать в разработке и внедрении стандартов и технических условий на энергетическое оборудование. 4. Изучать и обобщать передовой отечественный и зарубежный опыт по рациональному использованию и экономии топливно-энергетических ресурсов. 5. Осуществлять технический надзор за контрольно-измерительными, электротехническими и теплотехническими приборами, применяемыми в организации, а также обеспечивает подготовку котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, электроустановок и иных объектов энергохозяйства для приемки в эксплуатацию, проверки и освидетельствования органами государственного надзора. Знания: 1. Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и порядок технической эксплуатации энергетического оборудования. 2. Организацию энергетического хозяйства. 3. Перспективы технического развития организации. 4. Передовой отечественный и зарубежный опыт по эксплуатации и ремонту энергооборудования. 5. Организацию и технологию ремонтных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Контролировать за выполнением капитальных и иных ремонтов энергооборудования. 2. Обеспечивать соблюдение порядка и норм по безопасности и охране труда при эксплуатации и ремонте энергоустановок и сетей.

Трудовая функция 2: Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства	Навык 1: Наладка системы и оборудования	3. Участвовать в испытаниях и приемке энергетических установок и сетей в промышленную эксплуатацию, в рассмотрении причин аварий энергетического оборудования и разрабатывает мероприятия по их предупреждению, созданию безопасных условий труда.
		Знания: 1. Методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта энергетического оборудования. 2. Систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации оборудования. 3. Порядок сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Внедрение планов по обслуживанию электрооборудования	Умения: 1. Осуществлять контроль над соблюдением инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и надзору за энергооборудованием и электрическими сетями. 2. Подготавливать отчетность по утвержденным формам и показателям. 3. Организовывать проверку и испытания средств релейной защиты и автоматики. Знания: 1. Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и порядок технической эксплуатации энергетического оборудования. 2. Организацию энергетического хозяйства. 3. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Профессиональный подход к работе стрессоустойчивость Умение работать в команде Умение быстро принимать решения	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации	
	6	Начальник производственного цеха (участка)	
30. Карточка профессии "Начальник производственной лаборатории":			
Код группы:	1329-1		
Код наименования занятия:	1329-1-026		
Наименование профессии :	Начальник производственной лаборатории		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 75. Начальник производственной лаборатории (по контролю производства)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-1-058 - Начальник лаборатории (в промышленности)		
Основная цель деятельности:	Обеспечение эксплуатации и ремонта средств автоматизации и релейной защиты, контрольно-измерительных приборов соответствующего оборудования энергохозяйства.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление организации подготовительных работ лаборатории. 2. Осуществление организации эксплуатации оборудования лаборатории.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Возглавлять работу по разработке и внедрению в производство новых методов лабораторного контроля, а также совершенствованию существующих методов. 2. Принимать участие в испытаниях новых и модифицированных образцов продукции, а также	

Трудовая функция 1: Осуществление организации подготовительных работ лаборатории	Навык 1: Осуществление технико-технологического обеспечения работы лаборатории	согласованиях технической документации на эту продукцию с целью обеспечения условий для эффективного контроля ее качества. 3. Подготавливать предложения по улучшению организации работ по контролю производства с целью сокращения затрат труда на их проведение, а также совершенствованию нормативно-технической документации, устанавливающей требования к качеству продукции. 4. Разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю производства, в том числе по экспресс-анализам на рабочих местах, осуществляет контроль за правильным и точным их выполнением работниками лаборатории. 5. Участвовать в работах по подготовке продукции к аттестации и сертификации. 6. Осуществлять контроль за состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест работников лаборатории, их соответствием требованиям по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, принимает меры по устранению имеющихся недостатков. Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по технической подготовке производства. 2. Перспективы технического развития организации. 3. Методы и организацию проведения исследовательских работ. 4. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства аналогичной продукции. 5. Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи. 6. Стандарты, технические условия, методики и инструкции по лабораторному контролю производства. 7. Технологические процессы и режимы производства. 8. Оборудование лаборатории, принципы его работы и порядок эксплуатации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Организовывать наблюдение за состоянием и работой контрольно-измерительной аппаратуры, обеспечивает своевременное представление ее на периодическую государственную поверку. 2. Организовывать четкое ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний.

Трудовая функция 2: Осуществление организации эксплуатации оборудования лаборатории	Навык 1: Ведение анализа условий эксплуатации и причины отказов оборудования	3. Организовывать проведение химических анализов, физико-химических, механических испытаний и иных исследований с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности. 4. Руководить работниками лаборатории.
		Знания: 1. Действующую систему государственной аттестации и сертификации продукции. 2. Технологические процессы и режимы производства. 3. Оборудование лаборатории, принципы его работы и порядок эксплуатации. 4. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 5. Трудовое законодательство, порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Управленческая деятельность ответственность за повышение профессионализма работников	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник производственного цеха (участка)
	7	Главный инженер производственного подразделения (по видам деятельности)
31. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования":		
Код группы:	7412-4	
Код наименования занятия:	7412-4-061	
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	3	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 63. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования, 6 разряд. Параграф 62. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования, 5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 5 разряд 1. Проводить ремонт и изготовление винтовых однофазовых и непрерывных цилиндрических обмоток и изоляции силовых трансформаторов общего и специального назначения, реакторов с классом напряжения до 330 киловольт, измерительных и испытательных трансформаторов напряжением до 500 киловольт. 2. Определять состояние изоляции с применением мегаомметра и прибора контроля влажности. 3. Выполнять пропитку обмоток, прессовка изоляции, их запекание и сушка. 6 разряд	

Трудовая функция 1: Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования	Навык 1: Выполнение работ по ремонту и изготовлению обмоток	1. выявление дефектов, определение объема и проведение работ по ремонту обмоток и изоляции силовых трансформаторов напряжением 500 киловольт и выше, пусковых и токоограничивающих реакторов с воздушным и масляным охлаждением. 2. изготовление по чертежам и расчетным запискам обмоток и изоляции сложной конструкции и обмоток с многопараллельными ветвями проводников, с регулировкой напряжения под нагрузкой.
		Знания: 5 разряд 1. конструкцию обмоток и изоляции. 2. схемы обмоток трансформаторов различных типов и габаритов и электрических машин мощностью до 300 тысяч киловатт. 3. конструктивные особенности обмоток трансформаторов в зависимости от класса напряжения, системы охлаждения, мощности, условий и режима работы. 4. порядок выполнения обмоток трансформаторов с равномерно распределенной транспозицией проводов. 6 разряд 1. конструкцию обмоток и изоляции силовых, измерительных, испытательных и иных трансформаторов специального назначения и электрических машин постоянного и переменного тока любой мощности. 2. Причины старения изоляции. 3. порядок чтения чертежей, схем и расчетных записок на обмотки, применяемые в трансформаторах и электрических машинах.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 5 разряд 1. Проводить ремонт и изготовление изоляции при частичной и полной перемотке электрических машин переменного тока, синхронных и асинхронных электродвигателей, синхронных генераторов и компенсаторов, машин специального назначения мощностью до 100 тысяч киловатт. 2. Выполнять лужение и пайка медных проводов круглого и прямоугольного сечения мягким и твердым припоями с применением электроинструмента и открытого пламени. 3. Выполнять наложение межлистовой изоляции на пластины электротехнической стали, а также изоляции на прямоугольные и круглые медные провода машинным и ручным способами.

	Навык 2: Определение неисправностей	6 разряд 1. Проводить обмоточные и изолировочные работы при частичной перемотке обмоток электрических машин различной мощности и напряжения по всем классам обмоток. 2. Проводить ремонт обмоток и изоляции турбогенераторов со всеми видами искусственного охлаждения обмоток и активной стали. 3. Выполнять волновой и петлевой обмоток. Знания: 5 разряд 1. Признаки и причины повреждения обмоток и изоляции. 2. Порядок ведения работ при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин постоянного и переменного тока. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 6 разряд 1. Порядок ведения работ при ремонте обмоток и изоляции с частичной и полной перемоткой обмоток и катушек. 2. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 3. Транспозицию витков обмотки. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Решение типовых задач Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер производственного цеха (участка)
	5	Старший мастер производственного цеха (участка)

32. Карточка профессии "Регенераторщик отработанного масла":			
Код группы:	8131-4		
Код наименования занятия:	8131-4-015		
Наименование профессии :	Регенераторщик отработанного масла		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 1). Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364. Параграф 302. Регенераторщик отработанного масла, 3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования оборудования регенерации отработанного масла.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение операций регенерации отработанного трансформаторного масла.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 3 разряд 1. Проводить регенерацию и тонкую очистку отработанных масел. 2. Проводить регенерацию полимерных щеток и смазочных материалов для букс подвижного состава . 3. Проводить регенерацию ацетона методом выпаривания. 4. Выполнять выбор схемы оборудования, необходимых материалов и установление режима очистки и регенерации масел в зависимости от степени загрязнения и старения масла. 5. Устанавливать режима сушки силикогеля, отбеливающей земли, активной окиси алюминия перед загрузкой их в аппаратуру.	

Трудовая функция 1: Выполнение операций регенерации отработанного трансформаторного масла	Навык 1: Выполнение процесса регенерации масла	6. Определять качества масла без анализа масла. 7. Проводить сокращенного физико-химического анализа масла. 8. Определять степени восстановления масла. Знания: 3 разряд 1. Определять устройство маслоочистительного оборудования и аппаратов регенерационной установки. 2. Выполнять основные физико-химические свойства масел и область их применения. 3. Определять процессы и различные методы регенерации и очистки масел. 4. Определять способы стабилизации и смешения масел. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление анализа отработанного масла	Умения: 3 разряд 1. Улучшение эксплуатационных свойств масел путем введения присадок и смешения. 2. Очистка масел в аппаратах, находящихся под электрическим напряжением. 3. Центрифугирование масел вакуум-центрифугой. 4. Промывка масла водой. 5. Паровой нагрев масла и сушка его под вакуумом с распылением. 6. Испытание трансформаторного масла на пробой. 7. Пуск и наладка маслоочистительных машин, аппаратов и участие в их ремонте. Знания: 3 разряд 1. Устройство специальных и универсальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов. 2. Схему маслопроводов и взаимодействия важнейших частей оборудования. 3. Основные признаки старения масел. 4. Способы регенерации и назначение polyesterных щеток и смазочных материалов для букс подвижного состава.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость коммуникабельность Ответственность за результаты выполнения работы. Работа в коллективе.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
	4	Электромеханик	
33. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту электрических машин":			
Код группы:	8212-2		
Код наименования занятия:	8212-2-005		
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту электрических машин		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 65. Электрослесарь по ремонту электрических машин, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение такелажных работ по перемещению электромашин электростанций и их частей.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение такелажных работ по перемещению электромашин электростанций и их частей	Навык 1: Применение грузозахватных устройств	Умения: 2 разряд 1. Выполнять слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности). 2. Проводить очистку, промывку и протирку демонтированных деталей, изготовление простых металлических и изоляционных конструкций. 3. Проводить подготовку к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов. 4. Упаковывать электроизмерительные приборы, мерительного инструмента и аппаратуры для перевозки. Знания: 2 разряд 1. Расположение и назначение электрических машин обслуживаемого участка, общие сведения об их устройстве и принципах работы. 2. Порядок выполнения работ по разборке, ремонту и сборке электрических машин. 3. Назначение и порядок применения простого слесарного и мерительного инструмента, ремонтных приспособлений и такелажных средств. 4. Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте электрических машин.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение перемещений, разборки и установки элементов электромашин	Умения: 2 разряд 1. Выполнять разборку, ремонт и сборку простых деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры с применением простого слесарного инструмента и приспособлений. 2. Проверять и ремонтировать простые пускорегулирующие аппаратуры. 3. Выполнять несложные такелажные работы, связанные с перемещением отдельных деталей и узлов оборудования под руководством электрослесаря более высокой квалификации. Знания: 2 разряд 1. Общие требования к грузоподъемным механизмам. 2. Сигнализацию при работе с кранами.

		3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость коммуникабельность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
34. Карточка профессии "Электромеханик":			
Код группы:	3115-1		
Код наименования занятия:	3115-1-017		
Наименование профессии:	Электромеханик		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	-		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			

Основная цель деятельности:	Оперативное руководство персоналом, обеспечивающим безопасную, надежную и экономичную эксплуатацию электротехнического и электромеханического оборудования.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение эксплуатации электрооборудования участка
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: 3 разряда 1. Выполнять ремонт, сборка и испытание несложных электро-агрегатов и авиационных деталей. 2. Выполнять пайку и распайку авиационных деталей и узлов в несложных агрегатах. 3. выполнять необходимые слесарные операции. 4. Определять основные неисправности деталей ремонтируемого электрооборудования и их устранение. 4 разряд 1. Выполнять разбор, ремонт, сборка и регулирование средней сложности электро-агрегатов. 2. Определять техническое состояние элементов, входящих в электромеханизм. 3. Устранять неисправности в электромеханизмах, требующих слесарных работ. 4. Проводить ремонт электрических жгутов средней сложности с заделкой наконечников и пайкой штепсельных разъемов.
		Знания: 3 разряд 1. Назначение, принцип действия и конструкцию несложных электро-агрегатов. 2. Технологию разборки, очистки и сборки электро-агрегатов. 3. Технические условия на ремонт электро-агрегатов . 4. Основные сведения о материалах, применяемых при ремонте обслуживаемого оборудования. 4 разряд 1. Конструкцию ремонтируемых летательных аппаратов. 2. Конструкцию, назначение, принцип работы, места установки и крепления применяемых приборов, электро - механизмов и аппаратуры. 3. Технологию ремонта и регулирования электрооборудования. 4. Правила проверки сопротивления изоляции электропроводов.
	Навык 1: Обеспечение подготовительных работ	

Трудовая функция 1: Выполнение эксплуатации электрооборудования участка		5. Основные сведения о марках, назначении и свойствах материалов, применяемых в электрооборудовании, а также при его ремонте. 6. Основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение эксплуатации оборудования	Умения: 3 разряд 1. Определять комплектность электрооборудования, снятого с летательного аппарата. 2. подготавливать и подбирать детали к сборке электро-агрегатов. 3. провести измерения в цепях постоянного тока при помощи электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра, омметра, тестера) и несложных установок, полумонтажных и монтажных схем и технической документации. 4 разряд 1. определять состояние электропроводов при помощи электроизмерительных приборов. 2. Проводить испытание несложного электрооборудования с использованием специальных стендов и установок. 3. оформлять карты ремонта.
		Знания: 3 разряд 1. Технологию паяльных работ. 2. Назначение и правила применения испытательных установок, приспособлений, контрольно-измерительных приборов и источников электропитания, находящихся на обслуживаемом производственном участке. 3. Основы электротехники, электромеханики и слесарного дела. 4. Правила чтения чертежей и схем. 4 разряд 1. Электрические и кинематические схемы ремонтируемых электро – агрегатов. 2. Методику испытаний электро-агрегатов и их деталей на испытательных стендах. 3. Устройство применяемых электроизмерительных приборов и правила пользования ими. 4. Основные законы электротехники, электроники. 5. Техническую и рабочую документацию. 6. Слесарное дело в объеме выполняемой работы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Ответственность Самостоятельное определение задач	

Требования к личностным компетенциям:	Решение типовых задач, требующих самостоятельного анализа рабочих ситуаций при реализации основных функций.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
35. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций ":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-043		
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 70. Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанции, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.		
Описание трудовых функций			
	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к выполнению ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции.	

Перечень трудовых функций:	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Подготовка к выполнению ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции	Навык 1: Осуществление подготовительных работ	Умения: 2 разряд 1. Проводить слесарные обработки деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности). 2. Выполнять очистку, промывку и протирку демонтированных деталей и сборочных единиц электротехнического оборудования. 3. Изготавливать простые металлических и изоляционных конструкций. 4. Осуществлять упаковку электроизмерительных приборов, мерительного инструмента и аппаратуры для перевозки. 5. Проводить несложные малярные, плотницкие и такелажные работы, связанные с перемещением отдельных деталей и узлов.
		Знания: 2 разряд 1. Расположение и назначение оборудования и аппаратуры распределительных устройств, трансформаторов силовых, сварочных и измерительных, низковольтных и высоковольтных вводов, низковольтных электрических машин электростанций, принцип их работы. 2. Назначение и устройство слесарного, монтерского и мерительного инструмента, приспособлений, оснастки, средств измерений, защитных средств. 3. Способ определения по паспортному щитку основных параметров электротехнического оборудования. 4. Сведения о материалах, применяемых при ремонте электротехнического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2:	Умения: 2 разряд 1. Выполнять разборку, ремонт и сборку простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 киловольт, силовых сухих и масляных трансформаторов I и II габаритов мощностью до 1 тысяч киловольт-ампер напряжением до 10 киловольт, оборудования и аппаратуры распределительных устройств напряжением до 10 киловольт, вводов напряжением до 35 киловольт; 2. Осуществлять несложные работы по ремонту и изготовлению главной изоляции трансформаторов I-II габаритов, корпусной изоляции электрических машин;

	Осуществление подготовки инструмента и приспособлений	3. Проводить проверку и ремонт простой пускорегулирующей аппаратуры под руководством электрослесаря более высокой квалификации.
		Знания: 2 разряд 1. Способы перемещения барабанов с кабелями и порядок хранения кабелей, способы их раскатки. 2. Общие сведения о прокладке кабелей и их маркировку. 3. Общие требования к грузоподъемным механизмам. 4. Сигнализацию при работе с мостовым электрическим краном. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Деятельность под руководством Стрессоустойчивость Коммуникабельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Старший электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций
36. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования":		
Код группы:	7412-4	
Код наименования занятия:	7412-4-061	
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149.	

квалификационных характеристик:	Параграф 61. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования, 4 разряд. Параграф 60. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования, 3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 3 разряд 1. Выполнять ремонт и изготовление обмоток и изоляции силовых трансформаторов мощностью до 10 тысяч киловольт-ампер напряжением до 35 киловольт, измерительных трансформаторов напряжением до 35 киловольт с классом напряжения до 35 киловольт и с классом точности 1, трансформаторов специального назначения мощностью до 630 киловольт-ампер напряжением до 10 киловольт, обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 киловатт. 2. Проводить работу на изолировочных станках по наложению изоляции на прямоугольные и круглые провода. 3. Проводить подбор и установка шаблонов. 4 разряд 1. Выполнять ремонт и изготовление непрерывных обмоток трансформаторов общего и специального назначения различной мощности напряжением до 110 киловольт. 2. Выполнять ремонт обмоток и изоляции, замена части или полная перемотка обмоток электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 тысяч киловатт	

Трудовая функция 1: Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования	Навык 1: Выполнение работ по ремонту и изготовлению обмоток	3. Определять состояние изоляции с применением мегаомметра и прибора контроля влажности. 4. Выполнять пропитку обмоток, прессовка изоляции, их запекание и сушка. Знания: 3 разряд 1. Конструкцию обмоток и изоляции силовых и измерительных трансформаторов, низковольтных электрических машин постоянного и переменного тока, высоковольтных электродвигателей, их принцип работы и назначение. 2. Схемы соединения обмоток и обозначение регулировочных ответвлений, допустимую плотность тока в них. 3. Порядок чтения чертежей, схем и расчетных записок на обмотки и изоляцию. 4. Устройство обмоточно-изоляционного и сушильно-пропиточного оборудования. 5. Марки и ассортимент обмоточных проводов с эмалевой и стеклянной изоляцией. 6. Свойства и область применения материалов: медь, алюминий, бук, дуб, электротехническая сталь, эпоксидные смолы и отвердители, миканит, mica-фолы и иное, требования, предъявляемые к ним. 4 разряд 1. Конструкцию обмоток и изоляции силовых и измерительных трансформаторов, трансформаторов для питания ртутных выпрямителей, регулировочных трансформаторов, масляных реакторов. 2. Конструкцию обмоток и изоляции и принцип работы электрических машин переменного тока, синхронных электродвигателей мощностью до 25 тысяч киловатт и синхронных компенсаторов мощностью до 25 тысяч киловольт-ампер, а также шунтовых синхронных серийных и компаундных электродвигателей и генераторов постоянного тока.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 3 разряд 1. Подготавливать обмоточные провода и заготовка изоляционных деталей для изготовления обмоток. 2. Выполнять лужение и пайка медных проводов круглого и прямоугольного сечения мягким и твердым припоями с применением электроинструмента и открытого пламени. 3. Выполнять наложение межлистовой изоляции на пластины электротехнической стали, а также изоляции на прямоугольные и круглые медные провода машинным и ручным способами.

	Навык 2: Определение неисправностей	4 разряд 1. Выполнять укладку стержней в пазы, подъем и опускание шаговых секций, изгибание стержней и выполнение переходов. 2. Проводить пересоединение обмоток со звезды на треугольник. 3. Изготавливать на станках и по шаблонам полюсных катушек из фасонной меди на ребро и плашмя. 4. Выполнять волновой и петлевой обмоток.
		Знания: 3 разряд 1. Принцип действия оборудования, специальных приспособлений, оснастки, мерительного инструмента, электрических средств измерений и аппаратуры, применяемых при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин. 2. Основы электротехники. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 4 разряд 1. Разновидности переходов в лобовых частях обмоток при многопараллельных проводниках в витке. 2. Схемы обмоток статоров, роторов и якорей. 3. Свойства изоляции из асбестостекловолоконистых материалов на кремнийорганической основе и эпоксидных смолах. 4. Транспозицию витков обмотки. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Решение типовых задач Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	5	Мастер производственного цеха (участка)	
	5	Старший мастер производственного цеха (участка)	
37. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-061		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 64. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования, 7 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы по специальности до 1 года и 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
	Обеспечение безопасного, надежного и стабильного функционирования электроэнергетического комплекса, рационального и экономного потребления		

Основная цель деятельности:	электрической и тепловой энергии, а также безопасности жизни и здоровья людей при работе с электрооборудованием.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение вспомогательных работ по ремонту электрооборудования	Навык 1: Выполнение работ по ремонту и изготовлению обмоток	Умения: 7 разряд 1. Выявлять дефекты, определение объема и проведение работ по ремонту обмоток типа "монолит" трансформаторов различного напряжения с непосредственным жидкостным и косвенным охлаждением обмоток. 2. изготовление по чертежам и расчетным запискам обмоток с изоляцией типа "монолит". 3. Выявлять дефекты, определение объема и проведение работ по ремонту обмоток и изоляции силовых трансформаторов напряжением 500 киловольт и выше, пусковых и токоограничивающих реакторов с воздушным и масляным охлаждением. 4. изготовивать по чертежам и расчетным запискам обмоток и изоляции сложной конструкции и обмоток с многопараллельными ветвями проводников, с регулировкой напряжения под нагрузкой.
		Знания: 7 разряд 1. Конструкцию обмоток типа "монолит". 2. Свойства изоляционных материалов, применяемых для выполнения изоляции. 3. Признаки повреждений изоляции и обмоток и способы их устранения. 4. Последовательность операций при ремонте обмоток и изоляции. 5. Устройство и порядок сборки уникальных элементов электрических машин.
		Возможность признания навыка:

	Навык 2: Определение неисправностей	3. Проводить ремонт обмоток и изоляции турбогенераторов со всеми видами искусственного охлаждения обмоток и активной стали. 4. Выполнять волновой и петлевой обмоток.
	Возможность признания навыка:	Знания: 7 разряд 1. Конструкцию и назначение технологической оснастки. 2. Методы испытания обмоток по электрическим параметрам и на гидроплотность. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Решение типовых задач Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер производственного цеха (участка)
	5	Старший мастер производственного цеха (участка)
38. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-028	
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	1	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 1). Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года № 364. Параграф 441. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, 2 разряд	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасной, надежной и экономичной работы электротехнического оборудования тепловой электрической станции.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение технического обслуживания устройств и электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Проведение такелажных работ	Умения: 2 разряд 1. Выполнять отдельные несложные работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Проводить монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры. 3. Выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей. 4. Выполнять чистку контактов и контактных поверхностей. 5. Выполнять разделку, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 вольт. 6. Выполнять прокладку установочных проводов и кабелей.	
		Знания: 2 разряд 1. Устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов. 2. Основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение. 3. Порядок и способы монтажа и ремонта электрооборудования. 4. Наименование, назначение и порядок пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом.	

Трудовая функция 1: Обеспечение технического обслуживания устройств и электрооборудования		5. Основные сведения о производстве и организации рабочего места. 6. Приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение слесарных работ	Умения: 2 разряд 1. Проводить обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 киловатт. 2. Выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования. 3. Выполнять подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений. 4. Выполнять работу пневмо- и электроинструментом. 5. Выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола. 6. Проверять и измерять мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей. Знания: 2 разряд 1. Порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током. 2. Порядок безопасности и охраны труда при обслуживании электроустановок в объеме II группы квалификации. 3. Приемы и последовательность производства такелажных работ. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач Стрессоустойчивость коммуникабельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122.	

	3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер производственного цеха (участка	
39. Карточка профессии "Инженер по направлению":			
Код группы:	2151-9		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Инженер по направлению		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 22003). Параграф 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 :			

Поддержание и восстановление исправности и/или работоспособности и

Основная цель
деятельности:

характеристик электротехнического оборудования ТЭС и восстановление ресурса оборудования или его составных частей.		
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение исправного состояния, безаварийной и надежной работы оборудования релейной защиты и автоматики 2. Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обеспечение исправного состояния, безаварийной и надежной работы оборудования релейной защиты и автоматики	Навык 1: Организация эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Умения: 1. Выполнять с использованием средств вычислительной техники, коммуникаций и связи работы в области научно-технической деятельности по проектированию, строительству, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управления, метрологическому обеспечению, техническому контролю. 2. Участвовать в работах по исследованию, разработке проектов и программ организации (подразделений организации), в проведении мероприятий, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении технической документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений по вопросам выполняемой работы. 3. Изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводить необходимые расчеты, используя современную электронно-вычислительную технику. 4. Следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, порядка и стандартов
		Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы по направлению деятельности организации; 2. Перспективы технического развития и особенности деятельности организации (подразделений организации), принципы работ. 3. технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства. 4. Методы исследования, порядок и условия выполнения работ.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение технической документацией и необходимыми материалами	Умения: 1. Устранять неисправности в работе устройств, их ремонте, монтаже и регулировке, электротехнических измерений и испытаний. 2. Обслуживать средства автоматизации. 3. Обеспечивать рабочие места материалами, сырьем, запасными частями, измерительными приборами, защитными средствами, инструментом и приспособлениями, технической документацией. Знания: 1. Теоретические основы электротехники, теория автоматического регулирования, промышленная электроника и вычислительная техника, теоретическая и прикладная механика. 2. Виды повреждений и способы их устранения. 3. Организация и технология производства электромонтажных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение мероприятий направленных на улучшение условий труда и производства	Навык 1: Оформление технической документации	Умения: 1. Осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль над состоянием и эксплуатацией оборудования. 2. Разрабатывать методические и иные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ. 3. Оказывать методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров. Знания: 1. Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей области деятельности. 2. Основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям. 3. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы, иную техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в определенные сроки. 2. Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и

	Навык 2: Формирование графика ТО установок	реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ (услуг), содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению подразделений организации необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием.
		Знания: 1. Порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования. 2. Методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; 3. Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Профессиональный подход к работе стрессоустойчивость коммуникабельность Умение работать в команде Организационные способности Ответственность Исполнительность Инициативность Решение практических задач на основе выбора способов решения в различных изменяющихся условиях рабочих ситуаций.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации
	6	Начальник производственного цеха (участка)

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

40. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65

41. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Станция Экибастузская ГРЭС-2"

Исполнители: Байтемирова Толганай Муратовна

E-mail: TBaytemirova@gres2.kz

Номер телефона: +7 (718) 722 75 10

42. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

43. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 19 сентября 2025 года.

44. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

45. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

46. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 16 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Эксплуатация компрессорных установок тепловой электростанции"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) Компрессорные оборудования – Это достаточно широкий спектр устройств для повышения давления (сжатия) и перемещения газов.

2) Знания – структурированные сведения предметной области, позволяющие человеку решать конкретные профессиональные задачи

3) Общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности

4) Сосуд – герметически закрытая емкость (стационарно установленная или передвижная), предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки газообразных, жидких и других веществ

5) Тепловая электростанция (ТЭС) – вырабатывает электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива

6) Тепломеханическое оборудование – теплосиловое, механическое и водоподготовительное оборудование, а также устройства тепловой автоматики и тепломеханических измерений, установленные на этом оборудовании

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

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

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

10) 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

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

2) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций

4) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности

5) кВ – кило-Вольт

6) ТЭС – тепловая электростанция

7) ПОС – припой оловянно-свинцовые.

8) НСК – Национальная система квалификации

9) НКЗ – Национальный классификатор занятий

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация компрессорных установок тепловой электростанции

5. Код профессионального стандарта: D027

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: Обслуживание и экономичная работа компрессорного оборудования тепловых электростанций. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

1) Мастер участка (в прочих отраслях) - 5 уровень ОРК

2) Машинист компрессорных установок (помощник) - 2 уровень ОРК

3) Машинист компрессорных установок (помощник) - 1 уровень ОРК

4) Машинист компрессорных установок (помощник) - 3 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Мастер участка (в прочих отраслях)":	
Код группы:	1329-1
Код наименования занятия:	1329-1-017
Наименование профессии:	Мастер участка (в прочих отраслях)
Уровень квалификации по ОРК:	5
подуровень квалификации по ОРК:	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	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

квалификационных характеристик:		Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 90. Мастер участка	
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-1-016 - Мастер контрольный (участка, цеха) (в прочих отраслях)		
Основная цель деятельности:	Обслуживание компрессорного оборудования тепловой электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию компрессорных установок ТЭС 2. Выполнение профилактических работ по предотвращению неисправности оборудования и компрессорных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Осуществлять контроль исправности состояния компрессорных установок. 2. Поддерживать техническое состояние компрессорного оборудования по показаниям контрольно-изм 3. Разрабатывать мероприятия по снижению межремонтных периодов компрессорных установок. 4. Разрабатывать и вносить изменения в действующие стандарты, технические условия,	

Трудовая функция 1: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию компрессорных установок ТЭС	Навык 1: Поддержание заданного режима работы компрессорных установок ТЭС	нормативы и инструкции по обслуживанию компрессорных установок. 5. Вести техническую документацию. 6. Формировать бригады (их количественный и профессионально-квалификационный состав), разрабатывать и внедрять мероприятия по рациональному обслуживанию 7. Устанавливать и своевременно доводить до сведения бригад и отдельных рабочих производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; 8. Устанавливать нормативные показатели по использованию оборудования, сырья, материалов, инструментов, топлива, энергии. 9. Анализировать информацию и устанавливать причины отклонения режимов работы оборудования от заданных параметров. 10. Координировать работу бригад, формировать их состав и разрабатывать мероприятия по рациональной организации их деятельности. 11. Контролировать соблюдение рабочими требований безопасности и охраны труда, производственной и трудовой дисциплины, а также внутреннего трудового распорядка. 12. Организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров. Знания: 1. Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей, технологические инструкции, системы, средства и методы технического контроля производства в организации. 2. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации компрессорных установок. 3. Правила устройства электроустановок. Оборудование участка и порядок его технической эксплуатации; 4. Методы производственно-хозяйственной деятельности участка; 5. Порядок тарификации работ и рабочих; 6. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; 7. Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования; 8. Передовой отечественный и зарубежный опыт по управлению производством; 9. Основы экономики, организации производства, труда и управления;

		10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение профилактических работ по предотвращению неисправности оборудования и компрессорных установок	Навык 1: Выявление и устранение причин сбоев работы оборудования и установок	Умения: 1. Проводить осмотр и оценивать состояния контрольно-измерительных средств, их наличие на рабочих местах. 2. Выявлять неисправности в работе компрессорных установок. 3. Восстанавливать правильный режим работы оборудования. 4. Предотвращать аварийные состояния оборудования. 5. Проводить осмотр и выявить нарушений режима работы, повреждений и дефектов оборудования. 6. Обеспечивать выполнение участком в установленные сроки производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, заданной номенклатуре (ассортименту), повышение производительности труда, снижение трудоемкости продукции на основе рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива, энергии и снижение издержек; 7. Своевременно подготавливать производство, обеспечивать расстановку рабочих и бригад, контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения; 8. Участвовать в разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов производства, а также производственных графиков; 9. Проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг); 10. Принимать участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и ручных работ; 11. Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации, аттестации и рационализации рабочих мест; 12. Обеспечивать выполнение рабочими норм выработки, правильное использование производственных площадей, оборудования,

	организационно-технической оснастки и инструмента, равномерную (ритмичную) работу участка.	
	Знания: 1. Методические и нормативно-технические материалы. 2. Технологические процессы и режимы производства. 3. Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей, технологические инструкции. 4. Основы организации труда, производства и управления. 5. Порядок ведения оперативных переговоров и записей. 6. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 7. Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов. 8. Порядок оформления наряда-допуска. 9. Правила и порядок оформления технической документации. 10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность нацеленность на результат организаторские способности умение работать в команде высокая адаптивность Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой и учебной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Инженер
10. Карточка профессии "Машинист компрессорных установок (помощник)":		
Код группы:	8185-2	
Код наименования занятия:	8185-2-005	
Наименование профессии:	Машинист компрессорных установок (помощник)	

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. Параграф 170. Машинист компрессорных установок, 3 разряд		
	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. Параграф 171. Машинист компрессорных установок, 4 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8182-2-005 - Смотритель парового котла 8182-2-003 - Оператор котельной		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования работающего под избыточным давлением		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3-й: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры.	

4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств.
5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла.
6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.
7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.
8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования.
9. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря.
10. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.
11. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива.
12. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.
13. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ.
14. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.
15. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.
16. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.
17. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства.
18. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры.
19. Использовать первичные средства пожаротушения.
20. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей до 5 метров кубических в минуту или давлением свыше 1 мегапаскаль (свыше 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 5 до 100 метров кубических в минуту каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей;

21. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры, работающие на опасных газах давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей до 5 метров кубических в минуту каждый;
22. Производить пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей;
23. Поддерживать требуемые параметры работы компрессоров и переключение отдельных агрегатов;
24. Выявлять и предупреждать ненормальности в работе компрессорной станции;
25. Вести отчетно-техническую документацию о работе обслуживаемых компрессоров, машин и механизмов;
26. Участвовать в ремонте агрегатов компрессорной станции.

Разряд 4-ый:

1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам.
2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания.
3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры.
4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств.
5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла.
6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.
7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.
8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования.
9. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря.
10. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.
11. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива.
12. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.

	Навык 1: Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации	13. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ. 14. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах. 15. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками. 16. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла. 17. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (. 18. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры. 19. Использовать первичные средства пожаротушения. 20. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 5 до 100 метров кубических в минуту или давлением свыше 1 мегапаскаль (свыше 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 100 до 500 метров кубических в минуту каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; 21. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры, работающие на опасных газах давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей до 5 метров кубических в минуту или давлением свыше 1 мегапаскаль (свыше 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 5 до 100 метров кубических в минуту каждый; 22. Устанавливать и поддерживать наивыгоднейший режим работы компрессоров; 23. Наблюдать за исправностью двигателей, компрессоров, приборов, вспомогательных механизмов и иного оборудования; 24. Участвовать в осмотре и ремонте оборудования компрессорных установок. Знания: Разряд 3-ий: 1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки. 2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.

Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок

3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
5. Технологические схемы котельного оборудования .
6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
14. Электрические и технологические схемы котельной.
15. Схемы теплопроводов и водопроводов.
16. Правила ведения технической документации.
17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).
18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
19. Устройство поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, двигателей внутреннего сгорания, паровых машин и электродвигателей, их технические характеристики и порядок обслуживания;
20. Схему трубопроводов;
21. Устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов, автоматических аппаратов и арматуры;
22. Отчетно-техническую документацию компрессорной станции;
23. Основы термодинамики и электротехники;
24. Свойства газов, проявляемые при работе компрессоров.

25. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

Разряд 4-ый:

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
5. Технологические схемы котельного оборудования .
6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
14. Электрические и технологические схемы котельной.
15. Схемы теплопроводов и водопроводов.
16. Правила ведения технической документации.
17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).
18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
19. Конструктивные особенности, устройство различных типов компрессоров, турбокомпрессоров , двигателей внутреннего сгорания, паровых машин,

	паровых турбин и электродвигателей, вспомогательных механизмов, сложных контрольно-измерительных приборов, аппаратов и арматуры; 20. Схемы расположения паропроводов, циркуляционных конденсационных трубопроводов, арматуры и резервуаров компрессорной станции; 21. Схемы расположения автоматических устройств для регулирования работы и блокировки оборудования; 22. Основные технические характеристики обслуживаемых компрессоров; 23. Нормы расхода электроэнергии и эксплуатационных материалов на выработку сжатого воздуха или газов. 24. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	Умения: Разряд 3-ий: 1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу. 3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 7. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 8. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 9. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 10. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Разряд 3-ий:

		1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	Умения: Разряд 3-ий: 1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования. 2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла. 3. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 4. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе.
		Знания: Разряд 3-ий: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3-ий: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран.

	Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредитель ных ремонтных работ котла	3. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентилях, задвижках и заслонках при отключении участков трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 4. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования. 5. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования.	
		Знания: Разряд 3-ий: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Слесарное дело. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей	
11. Карточка профессии "Машинист компрессорных установок (помощник)":			
Код группы:	8185-2		
Код наименования занятия:	8185-2-005		
Наименование профессии :	Машинист компрессорных установок (помощник)		

Уровень квалификации по ОРК:	1		
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. Параграф 169. Машинист компрессорных установок, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8182-2-005 - Смотритель парового котла 8182-2-003 - Оператор котельной		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования работающего под избыточным давлением		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 2-ой: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры. 4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. 5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла.	

6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.
7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.
8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования.
9. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря.
10. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.
11. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива.
12. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.
13. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ.
14. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.
15. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.
16. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.
17. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства.
18. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры.
19. Использовать первичные средства пожаротушения.
20. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей до 5 метров кубических в минуту каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей;
21. Производить пуск, регулирование и останов компрессоров;
22. Наблюдать за работой компрессоров и вспомогательного оборудования;
23. Смазывать и охлаждать трущихся частей механизмов компрессоров;
24. Предупреждать и устранять неисправности в работе компрессоров и контроль работы его предохранительных устройств;

Трудовая функция 1:
Подготовка и введение в
работу паровых машин и
бойлерных установок

Проведение технического
осмотра паровой машины
, бойлерной установки и
ведение документации

25. Обслуживать приводные двигатели;
26. Заправлять и откачивать масла в расходные и
аварийные баки;
27. Участвовать в ремонте оборудования
компрессорной станции.
разряд.

Знания:

Разряд 2-ой:

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
5. Технологические схемы котельного оборудования .
6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
14. Электрические и технологические схемы котельной.
15. Схемы теплопроводов и водопроводов.
16. Правила ведения технической документации.
17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).

	18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 19. Принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей; 20. Способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей; 21. Назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов и автоматики управления; 22. Схемы трубопроводов компрессорной станции; 23. Рабочее давление по степеням и соответствующую температуру воздуха; 24. Допустимую температуру нагрева узлов обслуживаемых агрегатов, меры предупреждения и ликвидации перегрева; 25. Сорта и марки масел, применяемых для смазывания механизмов. 26. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	Умения: Разряд 2-ой: 1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу. 3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 7. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 8. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 9. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха.

		10. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Разряд 2-ой: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	Умения: Разряд 2-ой: 1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования. 2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла. 3. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 4. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе. Знания: Разряд 2-ой: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоты и теплоснабжения потребителей. 2. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2:		Умения: Разряд 2-ой: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов.

Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредительных ремонтных работ котла	2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран. 3. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентилях, задвижках и заслонках при отключении участков трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 4. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования. 5. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования.	
		Знания: Разряд 2-ой: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Слесарное дело. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей	
12. Карточка профессии "Машинист компрессорных установок (помощник)":			
Код группы:	8185-2		
Код наименования занятия:	8185-2-005		

Наименование профессии :	Машинист компрессорных установок (помощник)		
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. Параграф 172. Машинист компрессорных установок, 5 разряд		
	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. Параграф 173. Машинист компрессорных установок, 6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Наличие опыта работы по специальности не менее 1 (одного) года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8182-2-005 - Смотритель парового котла 8182-2-003 - Оператор котельной		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования работающего под избыточным давлением		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 5-ый: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям	

контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам.

2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания.

3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры.

4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств.

5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла.

6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.

7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.

8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования.

9. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря.

10. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.

11. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива.

12. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.

13. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ.

14. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.

15. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.

16. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.

17. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (.

18. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры.

19. Использовать первичные средства пожаротушения.

20. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры давлением до 1 мегапаскаль (до

10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 100 до 250 метров кубических в минуту или давлением свыше 1 мегапаскаль (свыше 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 500 до 1000 метров кубических в минуту каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей;

21. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры, работающие на опасных газах давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 5 до 100 метров кубических в минуту или давлением свыше 1 мегапаскаль (свыше 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 100 до 250 метров кубических в минуту каждый;

22. Обслуживать автоматизированные компрессорные станции производительностью до 100 метров кубических в минуту;

23. Переключать и выводить в резерв и на ремонт оборудования компрессорной станции;

24. Регулировать технологического процесса выработки продукции станции;

25. Составлять дефектных ведомостей на ремонт оборудования компрессорной станции;

26. Выполнять ремонта оборудования компрессорной станции;

27. Вести ремонт компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в полевых условиях.

Разряд 6-ой:

1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам.

2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания.

3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры.

4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств.

5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла.

6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.

7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.

Навык 1:

Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации

8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования.
9. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря.
10. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.
11. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива.
12. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.
13. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ.
14. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.
15. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.
16. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.
17. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (.).
18. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры.
19. Использовать первичные средства пожаротушения.
20. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 100 до 250 метров кубических в минуту или давлением свыше 1 мегапаскаль (свыше 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 500 до 1000 метров кубических в минуту каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей;
21. Обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры, работающие на опасных газах давлением до 1 мегапаскаль (до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 5 до 100 метров кубических в минуту или давлением свыше 1 мегапаскаль (свыше 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный), с подачей свыше 100 до 250 метров кубических в минуту каждый;
22. Обслуживать автоматизированные компрессорные станции производительностью до 100 метров кубических в минуту;

Трудовая функция 1:
Подготовка и введение в
работу паровых машин и
бойлерных установок

23. Переключать и выводить в резерв и на ремонт оборудования компрессорной станции;
24. Регулировать технологические процессы выработки продукции станции;
25. Составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования компрессорной станции;
26. Выполнять ремонт оборудования компрессорной станции;
27. Проводить ремонт компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в полевых условиях.

Знания:

Разряд 5-ый:

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
5. Технологические схемы котельного оборудования .
6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
14. Электрические и технологические схемы котельной.
15. Схемы теплопроводов и водопроводов.
16. Правила ведения технической документации.

17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).
18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
19. Кинематические схемы обслуживаемых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин, электродвигателей и двигателей внутреннего сгорания;
20. Устройство компрессоров высокого давления;
21. Эксплуатационные характеристики компрессорных и турбокомпрессорных установок, паровых и электрических двигателей к ним и вспомогательного оборудования;
22. Схемы технологических процессов производства продукта станции;
23. Коэффициент полезного действия работы компрессоров, применяемых систем и конструкций.
24. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

Разряд 6-ой:

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
5. Технологические схемы котельного оборудования .
6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.

	11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования. 13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной. 14. Электрические и технологические схемы котельной. 15. Схемы теплопроводов и водопроводов. 16. Правила ведения технической документации. 17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара). 18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 19. Кинематические схемы обслуживаемых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин, электродвигателей и двигателей внутреннего сгорания; 20. Устройство компрессоров высокого давления; 21. Эксплуатационные характеристики компрессорных и турбокомпрессорных установок, паровых и электрических двигателей к ним и вспомогательного оборудования; 22. Схемы технологических процессов производства продукта станции; 23. Коэффициент полезного действия работы компрессоров, применяемых систем и конструкций. 24. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 5-6: 1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу. 3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и

	Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	порядком установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 7. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 8. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 9. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 10. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Разряд 5-6: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	Умения: Разряд 5-6: 1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования. 2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла. 3. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 4. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе. Знания: Разряд 5-6:

Трудовая функция 2: Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок		1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредительных ремонтных работ котла	Умения: Разряд 5-6: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран. 3. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентилях, задвижках и заслонках при отключении участков трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 4. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования. 5. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. Знания: Разряд 5-6: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Слесарное дело. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

13. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

14. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "КарагандаЭнергоцентр"

15. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

16. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 25 апреля 2025 года.

17. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

18. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

19. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 17 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электростанции"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электростанции" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О

профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) знания – структурированные сведения предметной области, позволяющие человеку решать конкретные профессиональные задачи;

2) газотурбинные установки – универсальное модульное устройство, которое объединяет в себе: электрогенератор, редуктор, газовую турбину и блок управления;

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

4) тепломеханическое оборудования – теплосиловое, механическое и водоподготовительное оборудование, а также устройства тепловой автоматики и тепломеханических измерений, установленные на этом оборудовании;

5) тепловая электростанция – вырабатывает электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива;

6) давление рабочее – максимальное избыточное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса.

7) мегапаскаль – метрическая единица измерения давления кратная Паскалю;

8) давление разрешенное – максимально допустимое избыточное давление для оборудования (элемента), установленное на основании оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность;

9) предохранительные устройства – устройства, предназначенные для защиты сосудов водогрейных и паровых котлов, трубопроводов пара и горячей воды от превышения давления или температуры свыше допустимых величин устройства;

10) общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

11) сосуд – герметически закрытая емкость (стационарно установленная или передвижная), предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки газообразных, жидких и других веществ.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

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

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

4) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;

5) кВ – кило-Вольт;

6) ТЭС – тепловая электростанция;

7) МПа – Мега Паскаль;

8) Обозначения типов паровых турбин: – "К" -конденсационная, "П" - теплофикационная с производственным отбором пара, "Т"-теплофикационная с отопительным отбором пара, "ПТ"-теплофикационная с производственным и отопительным отборами пара, "Р" - с противодавлением без регулируемого отбора пара, "ПР" - с противодавлением и производственным отбором пара, "ТР" - с противодавлением и теплофикационным отбором пара;

9) НСК – Национальная система квалификации;

10) НКЗ – Национальный классификатор занятий.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электростанции.

5. Код профессионального стандарта: D036.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии;

35.11 Производство электроэнергии;

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями.

7. Краткое описание профессионального стандарта: Эксплуатация и контроль работы тепломеханического оборудования тепловых электростанций

8. Перечень карточек профессий:

1) Мастер участка (в прочих отраслях) - 5 уровень ОРК;

2) Машинист газотурбинных установок - 3 уровень ОРК;

3) Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина) - 3 уровень ОРК;

4) Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина) - 4 уровень ОРК;

5) Машинист газотурбинных установок - 4 уровень ОРК;

6) Машинист котлов - 3 уровень ОРК;

7) Машинист котлов - 2 уровень ОРК;

8) Машинист котлов - 4 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Мастер участка (в прочих отраслях)":			
Код группы:	1329-1		
Код наименования занятия:	1329-1-017		
Наименование профессии :	Мастер участка (в прочих отраслях)		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22003). Параграф 90. Мастер участка.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: -	Квалификация: -
	ТиПО (специалист среднего уровня)	Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности(квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессии "Мастер участка (в прочих отраслях)" находится в профессиональном стандарте "Эксплуатация компрессорных установок тепловой электростанции"		
Описание трудовых функций			
	Обязательные трудовые функции:	1. Организация ведения установленного режима работы тепломеханического оборудования. 2. Организация и проведение профилактических работ по предупреждению технологических	

Перечень трудовых функций:		нарушений в работе тепломеханического оборудования.
	Дополнительные трудовые функции:	Умения: 1. Распределять электрическую и тепловую энергию между установками с учётом требований эффективности и надёжности тепломеханического оборудования. 2. Определять соответствие режимов работы тепломеханического оборудования заданному графику нагрузки по показаниям контрольно-измерительных приборов, информации от подчинённого персонала, а также по визуальным, звуковым и кинестетическим признакам. 3. Анализировать информацию и выявлять причины отклонений режимов работы оборудования от установленных параметров. 4. Организовывать сбор, хранение, транспортировку, учёт, складирование и передачу на повторное использование опасных производственных отходов. 5. Проводить анализ причин увеличения износа оборудования, аварий и простоев, участвовать в расследовании причин и принимать меры по их предупреждению. 6. Организовывать работу по поддержанию в исправном состоянии первичных средств пожаротушения и оборудования пожаротушающих систем. 7. Обеспечивать соблюдение установленных лимитов и нормативов размещения отходов. 8. Применять мобильные и стационарные средства мониторинга технического состояния тепломеханического оборудования. 9. Организовывать устранение отдельных неисправностей, выявленных по результатам контроля технического состояния оборудования. 10. Осуществлять руководство производственно-хозяйственной деятельностью организации и участка в соответствии с действующим законодательством и иными нормативными правовыми актами. 11. Обеспечивать выполнение производственных заданий участка по объёму, качеству, номенклатуре (ассортименту) продукции (работ, услуг) в установленные сроки; повышение производительности труда, рациональную загрузку оборудования, снижение трудоёмкости продукции, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное использование сырья, материалов, топлива, энергии и сокращение издержек.

Навык 1:
Проведение технического
о с м о т р а
тепломеханического
оборудования.

12. Обеспечивать своевременную подготовку производства, размещение работников и бригад, контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушений.

13. Участвовать в разработке и совершенствовании новых технологических процессов, режимов производства и производственных графиков.

14. Проверять качество выпускаемой продукции (выполняемых работ, оказываемых услуг), осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг).

15. Участвовать в приёме завершённых работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и ручного труда.

16. Организовывать внедрение передовых методов и приёмов труда, а также форм организации труда, аттестации и рационализации рабочих мест.

17. Обеспечивать выполнение работниками норм выработки, правильное использование производственных площадей, оборудования, организационно-технических средств и инструментов, а также ритмичную (равномерную) работу участка.

18. Формировать бригады (по количественному и профессионально-квалификационному составу), разрабатывать и внедрять мероприятия по их рациональному обслуживанию, координировать их деятельность.

19. Устанавливать и своевременно доводить до бригад и отдельных работников (не входящих в состав бригад) производственные задания, нормативные показатели по использованию оборудования, сырья, материалов, инструментов, топлива, энергии в соответствии с утверждёнными производственными планами и графиками.

Знания:

1. Чертежи, схемы, эскизы и расчётные записи по обслуживанию тепломеханического оборудования.

2. Методы и сроки испытаний такелажных средств, предохранительных и изолирующих устройств.

3. Правила расчёта допустимых нагрузок на такелажное оборудование.

4. Правила сдачи оборудования в ремонт и приёмки после ремонта.

5. Устройство, назначение, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности и размещение тепломеханического оборудования.

6. Подробное устройство основного и вспомогательного ремонтируемого оборудования, подъемных сооружений и механизмов.
7. Конструкцию обслуживаемого тепломеханического и вспомогательного оборудования.
8. Отечественный и зарубежный передовой производственный опыт по ремонту и обслуживанию тепломеханического оборудования.
9. Законодательные и иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы, относящиеся к производственно-хозяйственной деятельности участка.
10. Технические характеристики и требования к продукции, выпускаемой участком, и технологию ее производства.
11. Порядок обеспечения участка оборудованием и его технической эксплуатации.
12. Методы организации производственно-хозяйственной деятельности участка.
13. Порядок тарификации работ и работников.
14. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра.
15. Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования.
16. Отечественный и зарубежный передовой опыт управления производством.
17. Основы экономики, организации производства, труда и управления.
18. Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Возможность признания навыка:

Не рекомендуется

Умения:

1. Оформлять заявки на необходимые материалы, инструменты, запасные части, инвентарь, приборы и средства индивидуальной защиты.
2. Вести техническую документацию по обслуживанию тепломеханического оборудования.
3. Вести установленную техническую документацию по учету материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря, приборов и средств защиты.
4. Проводить инструктаж работников, организовывать и обеспечивать выполнение мероприятий по соблюдению требований охраны труда, производственной санитарии и правил

Трудовая функция 1:
Организация ведения
установленного режима
р а б о т ы
тепломеханического
оборудования.

Навык 2:
Ведение технической
документации по
обслуживанию
тепломеханического
оборудования.

технической эксплуатации оборудования и инструментов, а также осуществлять контроль за их соблюдением.

5. Участвовать во внедрении прогрессивных форм организации труда, пересмотре норм и расценок, тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим в соответствии с Единой тарифно-квалификационной характеристикой работ и профессий рабочих.

6. Анализировать результаты производственной деятельности, обеспечивать правильное и своевременное оформление первичных документов по учету рабочего времени и простоев.

7. Содействовать распространению передового производственного опыта, развитию инициативы, внедрению рационализаторских предложений и изобретений.

8. Обеспечивать своевременный пересмотр норм трудовых затрат, внедрение технически обоснованных норм и нормированных заданий, правильное и эффективное применение систем оплаты труда и премирования.

9. Участвовать в выявлении резервов производства по количеству, качеству и ассортименту выпускаемой продукции, разработке мероприятий по созданию благоприятных условий труда, повышению организационно-технического уровня производства, рациональному использованию рабочего времени и производственного оборудования.

10. Осуществлять контроль за соблюдением работниками требований охраны труда, промышленной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

11. Организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства работников и бригадиров.

Знания:

1. Нормы качества воды, пара, турбинного масла и конденсата, свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания (в соответствии с должностными требованиями при организации обслуживания котлов, турбин и энергоблоков).

2. Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры.

3. Режимные карты обслуживаемого оборудования.

4. Порядок регулирования режимов и выполнения переключений в схемах, правила эксплуатации тепломеханического оборудования.

5. Порядок ведения оперативных переговоров и записей.

	6. Правила и инструкции по расследованию и учету аварий, иных технологических нарушений и несчастных случаев на производстве. 7. Порядок проверки оборудования, методы выявления его неисправностей. 8. Порядок оформления наряда-допуска. 9. Правила и порядок оформления технической документации. 10. Правила составления актов, дефектных ведомостей и иной документации по ремонту и техническому обслуживанию тепломеханического оборудования. 11. Технологические карты по обслуживанию тепломеханического оборудования. 12. Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, регулирующие вопросы обслуживания и ремонта тепломеханического оборудования. 13. Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: 1. Организация подготовки рабочих мест, инструментов, приспособлений и площадок для размещения устройств, предназначенных для безопасного выполнения работ. 2. Разработка программ подготовки персонала по обслуживанию оборудования. 3. Распределение работников по видам выполняемых работ. 4. Оформление нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании, информирование оперативного персонала. 5. Оценка технического состояния тепломеханического оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химического анализа, а также по визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 6. Выполнение действий по очистке котлов от накипи и отложений (при обслуживании котельных и энергоблоков). 7. Регулирование режима работы тепломеханического оборудования. 8. Определение полноты обеспечения и дренирования оборудования, выводимого в ремонт. 9. Распознавание различных неисправностей в работе тепломеханического оборудования. 10. Устранение типовых неисправностей в работе тепломеханического оборудования. Знания:

Навык 3:
Контроль технического состояния основного и вспомогательного тепломеханического оборудования.

1. Правила и инструкции по расследованию и учету аварий, иных технологических нарушений и несчастных случаев на производстве.
2. Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту оборудования.
3. Правила безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования.
4. Правила технической эксплуатации тепломеханического оборудования.
5. Локальные нормативные акты организации, регулирующие вопросы обслуживания тепломеханического оборудования.
6. Виды, типы и назначение средств индивидуальной защиты.
7. Основы теплотехники, электротехники, механики, водоподготовки и газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок).
8. Тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии.
9. Назначение, характеристики, конструкция, принцип работы, эксплуатационные параметры и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования.
10. Принципиальная электрическая схема агрегатов и схема питания собственных нужд, тепловые схемы, схемы газо-, масло- и водоснабжения агрегатов, и иные технологические схемы тепломеханического оборудования.
11. Технологические нормы обслуживаемого тепломеханического оборудования и допустимые отклонения рабочих параметров.
12. Метод и частота продувки котлов, режимы промывки оборудования энергоблоков водой и кислотой.
13. Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.
14. Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график профилактических работ тепломеханического оборудования.
15. Методы устранения типовых неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.
16. Пространственное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры.
17. Порядок выполнения операций по пуску, останову, регулированию режимов и переключениям на технологических схемах.
18. Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 4: Контроль и обеспечение выполнения работ по обслуживанию тепломеханического оборудования.	Умения: 1. Оформлять заявки на получение материальных ценностей. 2. Осуществлять контроль за своевременным использованием, надлежащим хранением, эксплуатацией и списанием материальных ресурсов. 3. Контролировать, накапливать и хранить поступающие материалы для обслуживания тепломеханического оборудования, проверять их соответствие требованиям качества и номенклатуры. 4. Обеспечивать контроль за снабжением работников необходимым оборудованием, транспортными средствами, средствами механизации, материалами и средствами индивидуальной защиты. 5. Проводить вводный, повторный, внеочередной и целевой инструктажи. Знания: 1. Порядок оформления и закрытия нарядов-допусков. 2. Порядок работы с персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением. 3. Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, регулирующие вопросы ремонта тепломеханического оборудования. 4. Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования. 5. Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график профилактических работ тепломеханического оборудования. 6. Методы устранения типовых неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования. 7. Пространственное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры. 8. Порядок выполнения пусков, остановов, регулирования режимов и переключений по технологическим схемам. 9. Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Контролировать техническое состояние и режим работы, состояние релейной защиты, сигнализации и автоматики тепломеханического оборудования.

2. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты.
3. Организовывать подготовку рабочих мест, инструментов, приспособлений и площадок для безопасного проведения работ.
4. Разрабатывать программы подготовки персонала по обслуживанию оборудования.
5. Оформлять наряды-допуски и распоряжения на проведение работ и информирование оперативного персонала.
6. Формировать заявки на получение материальных ценностей.
7. Контролировать своевременное использование, правильное хранение, применение и списание материальных ресурсов.
8. Контролировать поступление, комплектование, хранение и соответствие требованиям качества и номенклатуры входящих материалов для обслуживания тепломеханического оборудования.
9. Контролировать обеспечение работников необходимым оборудованием, транспортными средствами, средствами механизации, материалами и средствами индивидуальной защиты.
10. Проводить вводный, повторный, внеочередной и целевой инструктажи.

Навык 1:
Осуществление
испытания систем
автоматики и контроля
выполнения графиков
з а щ и т ы
тепломеханического
оборудования.

- Знания:
1. Правила и инструкции по расследованию и учету аварий, иных технологических нарушений и несчастных случаев на производстве.
 2. Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту оборудования.
 3. Правила безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования.
 4. Правила технической эксплуатации тепломеханического оборудования.
 5. Локальные нормативные акты организации, регулирующие вопросы обслуживания тепломеханического оборудования.
 6. Порядок оформления и закрытия наряда-допуска.
 7. Порядок работы с персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением.
 8. Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, регулирующие вопросы ремонта тепломеханического оборудования.
 9. Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.
 10. Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график проведения профилактических работ тепломеханического оборудования.

Трудовая функция 2: Организация и проведение профилактических работ по предупреждению технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования.		11. Методы устранения типовых неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования. 12. Пространственное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры. 13. Порядок выполнения операций по пуску, останову, регулированию режимов и переключениям на технологических схемах. 14. Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Контроль выполнения мероприятий по выявлению, анализу и устранению причин технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования.	Умения: 1. Организовывать диагностику и контроль работы тепломеханического оборудования с целью выявления возможных неисправностей. 2. Анализировать рабочие данные, включая параметры режимов работы оборудования, для своевременного выявления отклонений. 3. Разрабатывать и внедрять меры по устранению причин технологических нарушений. 4. Составлять акты и отчеты по результатам анализа технологических нарушений. 5. Участвовать в работе комиссий по расследованию причин аварий и технологических нарушений. 6. Взаимодействовать с подрядными организациями и поставщиками оборудования для решения технических вопросов. 7. Контролировать выполнение корректирующих мероприятий и проверять их эффективность. 8. Разрабатывать предложения по совершенствованию режимов работы оборудования и предупреждению нарушений. 9. Организовывать проведение плановых и внеплановых технических осмотров оборудования. 10. Обучать персонал вопросам выявления и устранения технологических нарушений. Знания: 1. Методы анализа и диагностики тепломеханического оборудования. 2. Причины и последствия технологических нарушений в работе оборудования. 3. Основные принципы и характеристики функционирования тепломеханического оборудования. 4. Нормативные правовые акты, регулирующие эксплуатацию оборудования и расследование технологических нарушений. 5. Алгоритмы и программы проведения диагностических мероприятий.

	6. Методы предупреждения аварий и снижения их последствий. 7. Правила взаимодействия с поставщиками оборудования и подрядными организациями. 8. Программы анализа данных работы оборудования. 9. Технологические процессы работы тепловых электростанций. 10. Методы документирования и учета выявленных нарушений. 11. Порядок выполнения корректирующих мероприятий. 12. Основы организации обучения персонала в области предупреждения и устранения технологических нарушений. 13. Основы менеджмента качества и безопасности. 14. Правила использования диагностических приборов и оборудования.	
	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:	ГОСТ 25720-83 = СТ СЭВ 3244-81 "Водогрейные котлы". РГП "Казахстанский институт стандартизации и сертификации". Термины и определения. Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Каталог межгосударственных стандартов – 2022.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
10. Карточка профессии "Машинист газотурбинных установок":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-013	
Наименование профессии:	Машинист газотурбинных установок	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других	Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и рабочих профессий (выпуск 9)".	

т и п о в ы х квалификационных характеристик:		Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 мая 2021 года № 22707. Параграф 11. Машинист газотурбинных установок	
У р о в е н ь профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	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 :	8186-0-017 - Машинист котельного оборудования		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной и экономической работы газотурбинных установок		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание газотурбинных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 4 - 5 разрядов: 1. Вести режим работы оборудования газотурбинной установки единичной мощностью до 10 тысяч киловатт. 2. Вести эксплуатационное обслуживание газотурбинных установок и обеспечение их бесперебойной и экономической работы. 3. Вести пуск, остановку, опробование оборудования установки и переключения в тепловых схемах. 4. Контролировать показания средств измерений, работу автоматических регуляторов и сигнализации. 5. Ликвидировать аварийные ситуации. Знания: Для 4 - 5 разрядов: 1. Устройство и технические характеристики обслуживаемых компрессоров, газовых турбин, турбогенераторов и вспомогательного оборудования ; 2. Тепловые схемы; 3. Принцип работы средств измерений; 4. Принципиальные электрические схемы контроля и автоматики газотурбинных установок;	
	Навык 1: Обеспечение заданного режима работы газотурбинных установок		

Трудовая функция 1: Обслуживание газотурбинных установок		5. Принципиальные электрические схемы генератора и газотурбинных установок собственных нужд; 6. Техничко-экономические показатели работы оборудования; 7. Основы газодинамики, теплотехники и электротехники; 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 9. При ведении режима работы газотурбинных установок единичной мощностью: Свыше 10 до 50 тысяч киловатт - 5 разряд.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение безопасной эксплуатации газотурбинных установок	Умения: Для 4 - 5 разрядов: 1. Проводить анализ состояния оборудования для предупреждения неисправностей; 2. Выполнять диагностику и техническое обслуживание систем газотурбинных установок; 3. Контролировать соответствие эксплуатации установок нормативным требованиям и стандартам; 4. Организовывать и проводить работы по устранению дефектов и восстановлению работоспособности оборудования; 5. Вести отчетность о выполненных работах и выявленных проблемах. Знания: Для 4 - 5 разрядов: 1. Основы диагностики газотурбинного оборудования и методов предотвращения аварийных ситуаций; 2. Технические характеристики и эксплуатационные ограничения систем газотурбинных установок; 3. Методы контроля качества топлива и смазочных материалов; 4. Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию газотурбинных установок; 5. Основы охраны окружающей среды и минимизации воздействия вредных факторов; 6. Требования промышленной и экологической безопасности; 7. Алгоритмы действий при нештатных и аварийных ситуациях; 8. Методы проведения инструктажей и обучения персонала безопасным методам работы.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	внимательность организованность	

Требования к личностным компетенциям:	активность дисциплинированность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи Коммуникабельность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
11. Карточка профессии "Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина)":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-012		
Наименование профессии :	Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина)		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 3. Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	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 :	8186-0-040 - Машинист-обходчик по котельному оборудованию 8186-0-041 - Машинист-обходчик по турбинному оборудованию		

Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной и экономической работы агрегатов	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Управление агрегатами в системе котел-турбина
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Для 5-6 разрядов: 1. Вести режим работы котлов, турбин, генераторов в соответствии с заданным графиком нагрузки с группового щита управления; 2. Вести эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их бесперебойной и экономической работы; 3. Вести пуск, остановку, опробование обслуживаемого оборудования; 4. Вести переключения в тепловых схемах со щита управления; 5. Ликвидировать аварийные ситуации.
		Знания: Разряд 5: 1. Устройство и технические характеристики обслуживаемых котлов, турбин, генераторов и вспомогательного оборудования; 2. Тепловые схемы установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 3. Режимы работы котлов и турбин при различных нагрузках; 4. Принципиальные электрические схемы генераторов и механизмов для собственных нужд котлотурбинного цеха; 5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; 6. Допустимые отклонения параметров; 7. Техничко-экономические показатели работы оборудования; 8. Основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки; 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 10. При работе котлов: тип и мощность паровой турбины (тысяч киловатт): до 20 ("П", "ПР", "Т", "ПТ"), 25 ("Р"), 40 ("К") - на жидком и газообразном топливе – 5 разряд. Разряд 6:
	Навык 1: Обеспечение и контроль технологического режима работы котлов, турбин, генераторов	

Трудовая функция 1:
Управление агрегатами в
системе котел-турбина

1. Устройство и технические характеристики обслуживаемых котлов, турбин, генераторов и вспомогательного оборудования;
2. Тепловые схемы установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
3. Режимы работы котлов и турбин при различных нагрузках;
4. Принципиальные электрические схемы генераторов и механизмов для собственных нужд котлотурбинного цеха;
5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики;
6. Допустимые отклонения параметров;
7. Техничко-экономические показатели работы оборудования;
8. Основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки;
9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
10. При работе котлов:
тип и мощность паровой турбины (тысяч киловатт):
до 20 ("П", "ПР", "Т", "ПТ"), 25 ("Р"), 40 ("К") - на твердом топливе – 6 разряд, свыше 20 ("ПР", "Т", "ПТ"), 25 ("Р"), 40 ("К"), до 45 ("Т", "ПР", "ПТ"), 50 ("Р"), 60 ("К") - на жидком и газообразном топливе – 6 разряд.

Возможность признания
навыка:

Не рекомендуется

Умения:

Для 5 разряда:

1. Выполнять диагностику состояния оборудования с использованием стандартных методов и приборов.
2. Выявлять и устранять неисправности, обеспечивая минимизацию простоя оборудования.
3. Выполнять регулировку параметров работы котлов, турбин, генераторов в установленных пределах.
4. Контролировать исправность автоматизированных систем управления и сигнализации.
5. Оформлять и вести эксплуатационную документацию.

Для 6 разряда:

1. Проводить анализ состояния оборудования с использованием сложных приборов и методов.
2. Осуществлять оптимизацию рабочих параметров для повышения эффективности и безопасности.
3. Руководить работами по устранению сложных неисправностей и аварийных ситуаций.

	Навык 2: Обеспечение безопасности и надежности работы оборудования в системе котел-турбина	4. Контролировать работу автоматизированных систем управления с учетом специфики используемого топлива. 5. Составлять технические отчеты и проводить инструктажи персонала. Знания: Для 5 разряда: 1. Методы диагностики и регулировки оборудования. 2. Принципы работы систем автоматизации, сигнализации и защиты оборудования. 3. Нормативные требования по безопасности оборудования и персонала. 4. Методы анализа отказов и восстановления оборудования. 5. Порядок ведения эксплуатационной и отчетной документации. Для 6 разряда: 1. Методы диагностики и анализа состояния оборудования. 2. Принципы оптимизации работы котлов, турбин и генераторов для повышения энергоэффективности. 3. Специфику работы оборудования с учетом разных типов топлива и условий эксплуатации. 4. Методы устранения сложных неисправностей и предотвращения аварий. 5. Современные требования к автоматизированным системам управления, сигнализации и защиты. 6. Правила разработки и оформления технической документации, инструкций и отчетов. 7. Основы управления персоналом и организации безопасных работ.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 25720-83 Котлы водогрейные. Термины и определения		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
12. Карточка профессии "Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина)":			
Код группы:	8186-0		

Код наименования занятия:	8186-0-012		
Наименование профессии:	Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина)		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 3. Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Опыт работы по специальности не менее 1 (одного) года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	8186-0-040 - Машинист-обходчик по котельному оборудованию 8186-0-041 - Машинист-обходчик по турбинному оборудованию		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной и экономической работы агрегатов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Управление агрегатами в системе котел-турбина	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 7-8 разрядов: 1. Вести режим работы котлов, турбин, генераторов в соответствии с заданным графиком нагрузки с группового щита управления; 2. Вести эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их бесперебойной и экономической работы; 3. Вести пуск, остановку, опробование обслуживаемого оборудования;	

Навык 1:
Обеспечение и контроль
технологического
режима работы котлов,
турбин, генераторов

4. Вести переключения в тепловых схемах со щита управления;

5. Ликвидировать аварийные ситуации.

Знания:

Разряд 7:

1. Устройство и технические характеристики обслуживаемых котлов, турбин, генераторов и вспомогательного оборудования;

2. Тепловые схемы установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;

3. Режимы работы котлов и турбин при различных нагрузках;

4. Принципиальные электрические схемы генераторов и механизмов для собственных нужд котлотурбинного цеха;

5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики;

6. Допустимые отклонения параметров;

7. Техничко-экономические показатели работы оборудования;

8. Основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки;

9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

10. При работе котлов:

тип и мощность паровой турбины (тысяч киловатт): свыше 20 ("ПР", "Т", "ПТ"), 25 ("Р"), 40 ("К"), до 45 ("Т", "ПР", "ПТ"), 50 ("Р"), 60 ("К") - на твердом топливе – 7 разряд, свыше 45 ("Т", "ПТ"), 50 ("Р"), 60 ("К") до 120 ("К", "Т", "ПТ", "Р") - на жидком и газообразном топливе – 7 разряд.

Разряд 8:

1. Устройство и технические характеристики обслуживаемых котлов, турбин, генераторов и вспомогательного оборудования;

2. Тепловые схемы установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;

3. Режимы работы котлов и турбин при различных нагрузках;

4. Принципиальные электрические схемы генераторов и механизмов для собственных нужд котлотурбинного цеха;

5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики;

6. Допустимые отклонения параметров;

7. Техничко-экономические показатели работы оборудования;

Трудовая функция 1: Управление агрегатами в системе котел-турбина		8. Основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки. 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. 10. При работе котлов: тип и мощность паровой турбины (тысяч киловатт): свыше 45 ("Т", "ПТ"), 50 ("Р"), 60 ("К") до 120 ("К", "Т", "ПТ", "Р") - на твердом топливе – 8 разряд, свыше 120 ("Т", "ПТ") – на жидком, газообразном и твердом топливе – 8 разряд.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Диагностика состояния и обеспечение безопасной эксплуатации котлов, турбин, генераторов и вспомогательного оборудования	Умения: Для 7 разряда: 1. Определять неисправности в работе котлов, турбин, генераторов и вспомогательного оборудования. 2. Осуществлять визуальный осмотр и диагностические проверки оборудования. 3. Применять средства измерений и контрольно-диагностическую аппаратуру. 4. Контролировать и регулировать параметры оборудования в соответствии с технологическими требованиями. 5. Выполнять аварийные остановки оборудования при возникновении внештатных ситуаций. Для 8 разряда: 1. Осуществлять сложные виды диагностики и анализа состояния оборудования. 2. Использовать специализированные программные средства для анализа работы агрегатов. 3. Разрабатывать рекомендации по улучшению работы оборудования на основании диагностических данных. 4. Выполнять ввод оборудования в эксплуатацию после диагностического обслуживания. 5. Обеспечивать контроль за исправностью защит и блокировок оборудования. Знания: Для 7 разряда: 1. Конструктивные особенности и принципы работы диагностируемого оборудования. 2. Параметры, свидетельствующие о неисправностях (температура, давление, вибрации и т. д.). 3. Технологии и методики диагностики состояния оборудования. 4. Состав и назначение контрольно-диагностической аппаратуры. 5. Инструкции по ликвидации неисправностей и предотвращению аварийных ситуаций.

		6. Методы безопасного проведения диагностических работ. Для 8 разряда: 1. Углубленные знания конструкций, принципов работы и технических характеристик диагностируемого оборудования. 2. Принципы работы современных автоматизированных систем диагностики. 3. Методы анализа и прогнозирования состояния оборудования. 4. Порядок и регламенты выполнения сложных диагностических процедур. 5. Нормативные документы по безопасной эксплуатации оборудования. 6. Методы оптимизации эксплуатации агрегатов на основании данных диагностики.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
13. Карточка профессии "Машинист газотурбинных установок":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-013		
Наименование профессии :	Машинист газотурбинных установок		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	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). Параграф 11. Машинист газотурбинных установок		
	Уровень образования:	Специальность:	

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы по специальности не менее 1 (одного) года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-017 - Машинист котельного оборудования		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной и экономической работы газотурбинных установок		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание газотурбинных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 6 - 7 разрядов: 1. Вести режим работы оборудования газотурбинной установки единичной мощностью до 10 тысяч киловатт; 2. Вести эксплуатационное обслуживание газотурбинных установок и обеспечение их бесперебойной и экономической работы; 3. Производить пуск, остановку, опробование оборудования установки и переключения в тепловых схемах; 4. Контролировать показания средств измерений, работу автоматических регуляторов и сигнализации; 5. Ликвидировать аварийные ситуации. Знания: Для 6 - 7 разрядов: 1. Устройство и технические характеристики обслуживаемых компрессоров, газовых турбин, турбогенераторов и вспомогательного оборудования ; 2. Тепловые схемы; 3. Принцип работы средств измерений; 4. Принципиальные электрические схемы контроля и автоматики газотурбинных установок; 5. Принципиальные электрические схемы генератора и газотурбинных установок собственных нужд;	
	Навык 1: Обеспечение заданного режима работы газотурбинных установок		

Трудовая функция 1: Обслуживание газотурбинных установок		6. Техничко-экономические показатели работы оборудования; 7. Основы газодинамики, теплотехники и электротехники; 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 9. При ведении режима работы газотурбинных установок единичной мощностью: свыше 50 до 100 тысяч киловатт - 6 разряд. свыше 100 тысяч киловатт - 7 разряд.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация и контроль работы газотурбинных установок	Умения: Для 6 - 7 разрядов: 1. Организовывать и контролировать режим работы оборудования газотурбинных установок единичной мощностью до 10 тысяч киловатт. 2. Обеспечивать выполнение технических и эксплуатационных параметров работы газотурбинных установок. 3. Проводить контроль и анализ технико-экономических показателей работы газотурбинных установок. 4. Координировать работу вспомогательного оборудования и персонала для обеспечения эффективной эксплуатации газотурбинных установок. 5. Взаимодействовать с подразделениями, обеспечивающими эксплуатацию газотурбинных установок, включая диспетчерские и ремонтные службы. Знания: Для 6 - 7 разрядов: 1. Принципы организации и управления работой газотурбинных установок. 2. Методы анализа и оптимизации режимов работы газотурбинных установок. 3. Основы эксплуатации и ремонта вспомогательного оборудования газотурбинных установок. 4. Современные системы автоматического управления и диагностики газотурбинных установок. 5. Требования технической документации, норм и правил эксплуатации газотурбинных установок. 6. Технологические процессы и особенности работы газотурбинных установок в различных режимах нагрузки. 7. Программное обеспечение для мониторинга и управления работой газотурбинных установок.

		8. Правила охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии в процессе эксплуатации газотурбинных установок.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность Дисциплинированность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
14. Карточка профессии "Машинист котлов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-018		
Наименование профессии:	Машинист котлов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	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). Параграф 29. Машинист котлов		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Наличие опыта работы по специальности не менее 1 (одного) года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	8186-0-019 - Машинист котлотурбинного цеха	
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования, работающего под избыточным давлением	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 4: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры. 4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. 5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла. 6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров. 7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов. 8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования. Разряд 5 в дополнение к 4 разряду: 1. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря. 2. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе. 3. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива. 4. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов. 5. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ.

Навык 1:
Проведение технического
осмотра паровой машины
, бойлерной установки и
ведение документации

6. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.
7. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.
8. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.
9. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства.
10. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры.
11. Использовать первичные средства пожаротушения.
12. Вести режим работы паровых и теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;
13. Вести эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы;
14. Производить пуск, остановку, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования и принятие мер по их устранению;
15. Выводить оборудование в ремонт;
16. Ликвидировать аварийные ситуации.

Знания:

Разряд 4:

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
5. Технологические схемы котельного оборудования .
6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.

Трудовая функция 1: Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок	Разряд 5 в дополнение к 4 разряду: 1. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды. 2. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. 3. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования. 4. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 5. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования. 6. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной. 7. Электрические и технологические схемы котельной. 8. Схемы теплопроводов и водопроводов. 9. Правила ведения технической документации. 10. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара). 11. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 12. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. При работе котлов: 1) при обслуживании паровых котлов: производительность котла (тонн в час): на твердом топливе – 4 разряд; свыше 30 до 100 - жидком и газообразном топливе – 4 разряд, на твердом топливе – 5 разряд; свыше 100 до 300 - жидком и газообразном топливе – 5 разряд; 2) при обслуживании теплофикационных водогрейных котлов: теплопроизводительность котла (гигакалорий в час): на твердом топливе – 4 разряд; свыше 50 до 100 - жидком и газообразном топливе – 4 разряд, на твердом топливе – 5 разряд; свыше 100 - жидком и газообразном топливе – 5 разряд.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 4: 1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу.

	Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. Разряд 5 в дополнение к 4 разряду: 1. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 2. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 3. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 4. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Разряд 4: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 4. Нормативные показатели качества пара, воды, турбинного масла и конденсата Разряд 5 в дополнение к 4 разряду: 1. Допустимые отклонения параметров; 2. Техничко-экономические показатели работы котлоагрегата. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 4-5 разрядов: 1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования.

Трудовая функция 2: Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла. 3. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 4. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе.
		Знания: Для 4-5 разрядов: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; 3. Тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки; 4. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; 6. Допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; 7. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания. 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация и выполнение	Умения: Для 4-5 разрядов: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран. 3. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентиллях, задвижках и заслонках при отключении участков трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 4. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования.

	планово-предупредительных ремонтных работ котла	5. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования.	
		Знания: Для 4-5 разрядов: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Слесарное дело. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 25720-83 Котлы водогрейные.Термины и определения		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей	
15. Карточка профессии "Машинист котлов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-018		
Наименование профессии :	Машинист котлов		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	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). Параграф 29. Машинист котлов		
	Уровень образования:		

Уровень профессионального образования:	основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-019 - Машинист котлотурбинного цеха		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования, работающего под избыточным давлением		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры. 4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. 5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла. 6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров. 7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов. 8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования. 9. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря. 10. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.	

Навык 1:
Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации

11. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива.
12. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.
13. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ.
14. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.
15. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.
16. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.
17. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства.
18. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры.
19. Использовать первичные средства пожаротушения.
20. Вести режим работы паровых и теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;
21. Вести эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы;
22. Производить пуск, остановку, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования и принятие мер по их устранению;
23. Выводить оборудование в ремонт;
24. Ликвидировать аварийные ситуации.

Знания:

Разряд 3:

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.

Трудовая функция 1:
Подготовка и введение в
работу паровых машин и
бойлерных установок

5. Технологические схемы котельного оборудования .
 6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
 7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
 8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
 9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
 10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
 11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
 12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
 13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
 14. Электрические и технологические схемы котельной.
 15. Схемы теплопроводов и водопроводов.
 16. Правила ведения технической документации.
 17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).
 18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
 19. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
- При работе котлов:
- 1) при обслуживании паровых котлов:
производительность котла (тонн в час):
до 30 - жидком и газообразном топливе – 3 разряд;
 - 2) при обслуживании теплофикационных водогрейных котлов:
теплопроизводительность котла (гигакалорий в час):
до 50 - жидком и газообразном топливе – 3 разряд.

Возможность признания
навыка:

Не рекомендуется

Умения:

Разряд 3:

1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования.
2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу.

	Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 7. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 8. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 9. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 10. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Разряд 3: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 4. Нормативные показатели качества пара, воды, турбинного масла и конденсата; 5. Допустимые отклонения параметров; 6. Техничко-экономические показатели работы котлоагрегата. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, требования по безопасности и охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3: 1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования.

Трудовая функция 2: Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла. 3. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 4. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе.
		Знания: Разряд 3: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; 3. Тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки; 4. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; 6. Допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; 7. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания. 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, требования по безопасности и охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредитель	Умения: Разряд 3: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран. 3. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентилях, задвижках и заслонках при отключении участков трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 4. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования.

	ных ремонтных работ котла	5. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования.	
		Знания: Разряд 3: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Слесарное дело. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, требования по безопасности и охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 25720-83 Котлы водогрейные. Термины и определения		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей	
16. Карточка профессии "Машинист котлов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-018		
Наименование профессии:	Машинист котлов		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	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). Параграф 29. Машинист котлов		

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Наличие опыта работы по специальности не менее 1 (одного) года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года. Для присвоения 7 разряда требуется среднее специальное (профессиональное) образование.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-019 - Машинист котлотурбинного цеха		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования, работающего под избыточным давлением		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 6: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры. 4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. 5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла.	

Навык 1:
Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации

6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.

7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.

Разряд 7 в дополнение к 6 разряду:

1. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования.

2. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря.

3. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.

4. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива.

5. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.

6. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ.

7. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.

8. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.

9. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.

10. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства.

11. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры.

12. Использовать первичные средства пожаротушения.

13. Вести режим работы паровых и теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;

14. Вести эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы;

15. Производить пуск, остановку, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования и принятие мер по их устранению;

16. Выводить оборудование в ремонт;

17. Ликвидировать аварийные ситуации.

Знания:

Разряд 6:

Трудовая функция 1:
Подготовка и введение в
работу паровых машин и
бойлерных установок

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
 2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
 3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
 4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
 5. Технологические схемы котельного оборудования .
 6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
 7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
- Разряд 7 в дополнение к 6 разряду:
1. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
 2. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
 3. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
 4. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
 5. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
 6. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
 7. Электрические и технологические схемы котельной.
 8. Схемы теплопроводов и водопроводов.
 9. Методы ведения технической документации.
 10. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).
 11. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
 12. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
- При работе котлов:
- 1) при обслуживании паровых котлов:
- производительность котла (тонн в час):
- свыше 100 до 300 - на твердом топливе – 6 разряд;

	свыше 300 - жидком и газообразном топливе – 6 разряд, на твердом топливе – 7 разряд; 2) при обслуживании теплофикационных водогрейных котлов: теплопроизводительность котла (гигакалорий в час): свыше 100 - на твердом топливе – 6 разряд.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	Умения: Для 6-7 разрядов: 1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу. 3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 7. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 8. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 9. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 10. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Для 6-7 разрядов: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 4. Нормативные показатели качества пара, воды, турбинного масла и конденсата; 5. Допустимые отклонения параметров;

		6. Техничко-экономические показатели работы котлоагрегата. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2:	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	Умения: **Умения для 6–7 разрядов (официальный перевод для НПА, в едином стиле, с глаголов):** 1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла. 3. Заполнять котлы водой с помощью питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных и продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие людей и посторонних предметов в топке. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным инструкцией (руководством) по эксплуатации котлоагрегата. 7. Запускать автоматизированные тепловые установки с использованием пульта автоматического управления в соответствии с инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 8. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным инструкцией (руководством) по эксплуатации котлоагрегата. 9. Управлять режимами работы котла, подачей топлива и воздуха. 10. Устанавливать режимы работы котлоагрегата в соответствии с требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Для 6-7 разрядов: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; 3. Тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки; 4. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики;

Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок		6. Допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; 7. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания. 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредительных ремонтных работ котла	Умения: Для 6-7 разрядов: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран. 3. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентилях, задвижках и заслонках при отключении участков трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 4. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования. 5. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. Знания: Для 6-7 разрядов: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Слесарное дело. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 25720-83 Котлы водогрейные. Термины и определения	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

17. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович,

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

18. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Главная распределительная энергостанция Топар"

Руководитель проекта: Багнюк Анна Александровна

E-mail: Anna.Bagnyuk@kazakhmys.kz

Номер телефона: +7 (721) 533 25 57

Исполнители: Алферьева Ирина Игоревна,

Номер телефона: +7 (721) 533 11 39, Irina.Alfereva@kazakhmys.kz

19. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

20. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 02 июля 2025 года.

21. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

22. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

23. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 18 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Строительство распределительных объектов для обеспечения электроэнергией"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

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

3) 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;

4) профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения;

5) техническое обслуживание и ремонт – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки;

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

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

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

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

4) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;

5) ТЭС – тепловая электростанция.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Строительство распределительных объектов для обеспечения электроэнергией

5. Код профессионального стандарта: F054

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

F Строительство

41 Строительство зданий

41.2 Строительство жилых и нежилых зданий

41.20 Строительство жилых и нежилых зданий

41.20.1 Строительство жилых зданий

7. Краткое описание профессионального стандарта: Определяет требования к уровню квалификации, профессионального образования и содержанию специалистов, занимающихся строительством распределительных объектов для обеспечения электроэнергией.

8. Перечень карточек профессий:

1) Контролер электромонтажных работ - 1 уровень ОРК;

2) Контролер электромонтажных работ - 2 уровень ОРК;

3) Электромонтажник по распределительным устройствам - 3 уровень ОРК;

4) Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций - 2 уровень ОРК;

5) Сборщик электрических машин и аппаратов - 1 уровень ОРК;

6) Электромонтажник-схемщик - 1 уровень ОРК;

7) Изолировщик проводов - 2 уровень ОРК;

8) Мастер участка (в прочих отраслях) - 5 уровень ОРК;

9) Электромонтажник по распределительным устройствам - 2 уровень ОРК;

10) Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети - 3 уровень ОРК;

11) Электромонтажник по распределительным устройствам - 1 уровень ОРК;

12) Электромонтажник по распределительным устройствам - 4 уровень ОРК;

13) Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети - 4 уровень ОРК;

14) Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций - 4 уровень ОРК;

15) Электромонтажник-схемщик - 3 уровень ОРК;

16) Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети - 2 уровень ОРК;

17) Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети - 1 уровень ОРК;

18) Сборщик электрических машин и аппаратов - 3 уровень ОРК;

- 19) Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций - 3 уровень ОРК;
- 20) Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций - 1 уровень ОРК;
- 21) Сборщик электрических машин и аппаратов - 2 уровень ОРК;
- 22) Электромонтажник-схемщик - 2 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Контролер электромонтажных работ":			
Код группы:	8100-0		
Код наименования занятия:	8100-0-047		
Наименование профессии :	Контролер электромонтажных работ		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Параграф 182. Контролер электромонтажных работ, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8100-0-046 - Контролер электродного производства		
Основная цель деятельности:	Контроль сборки электромонтажных работ		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Контроль сборки электромонтажных работ	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 2 разряд: 1. Обслуживать бытовые потребители электроэнергии	

Трудовая функция 1: Контроль сборки электромонтажных работ	Навык 1: Выполнение операций по контролю и приемке простых узлов и агрегатов	2. Выполнять снятие показаний с приборов учета электроэнергии 3. Контролировать применение тарифов при расчетах с бытовыми абонентами 4. Контролировать соответствие простых узлов и агрегатов чертежам, схемам и техническим требованиям после сборки или установки 5. Оформлять документацию на принятую или забракованную продукцию
		Знания: 2 разряд: 1. Порядок пользования тепловой энергией 2. Порядок пользования электрической энергией 3. Порядок предоставления коммунальных услуг 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение операций по проверке и контролю сборки узлов и механизмов средней сложности	Умения: 2 разряд 1. Контролировать состояние и работу приборов учета электроэнергии 2. Контролировать наличие ранее установленных пломб 3. Выполнять снятие показаний с приборов учета электроэнергии
		Знания: 1. Устройство, принцип работы и схемы включения электросчетчиков 2. Порядок оформления актов и иной документации для корректных расчетов за использованную потребителем электроэнергию 3. Схемы включения электросчетчиков
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Проявление инициативности в нестандартных ситуациях Способность выполнять трудовые функции без руководства	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра	

	энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	2	Контролер электромонтажных работ	
	3	Контролер электромонтажных работ	
	5	Мастер участка	
10. Карточка профессии "Контролер электромонтажных работ":			
Код группы:	8100-0		
Код наименования занятия:	8100-0-047		
Наименование профессии :	Контролер электромонтажных работ		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Параграф 183. Контролер электромонтажных работ, 3 разряд. Параграф 184. Контролер электромонтажных работ, 4 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8100-0-046 - Контролер электродного производства		
Основная цель деятельности:	Контроль сборки электромонтажных работ		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Контроль сборки электромонтажных работ	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 3 разряд: 1. Осуществлять контроль и приемку узлов, конструкций и рабочих механизмов средней сложности после электромонтажных операций	

Трудовая функция 1: Контроль сборки электромонтажных работ	Навык 1: Выполнение операций по контролю и приемке простых узлов и агрегатов	2. Осуществлять окончательную приемку узлов, конструкций и рабочих механизмов средней сложности после электромонтажных операций 3. Осуществлять окончательную приемку монтажа простого электрооборудования на машинах 4 разряд 1. Осуществлять контроль и приемку сложных узлов конструкций и рабочих механизмов после электромонтажных операций 2. Осуществлять окончательную приемку электрооборудования средней сложности 3. Определять причины дефектов при электромонтаже и своевременное принятие мер к их устранению
		Знания: 3 разряд: 1. Технические требования на приемку и производство испытаний узлов средней сложности 2. Основы электротехники 3. Основные эксплуатационные качества электромашин и радиоустановок 4. Устройство аккумуляторных батарей 4 разряд 1. Технические требования на сборку, испытание и монтаж электрооборудования средней сложности 2. Основы электротехники и радиотехники 3. Устройство электромашин малой мощности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение операций по проверке и контролю сборки узлов и механизмов средней сложности	Умения: 3 разряд: 1. Проводить проверку и испытания отдельных агрегатов электрооборудования на стендах при помощи необходимых контрольно-измерительных приборов 2. Устранять причины возникновения брака и своевременная его ликвидация 3. Вести журнал испытаний 4 разряд 1. Вести оформление установленной документации 2. Проводить контроль и приемку сложной специальной аппаратуры, состоящей из приемных, передающих и специальных радиоустройств высокой точности Знания: 3 разряд: 1. Технологические процессы сборки и монтажа простых электромашин, электроаппаратов и радиооборудования 2. Устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов

		3. Основные виды брака монтажа электрооборудования и мероприятия по его предупреждению 4 разряд 1. Устройство электромашин малой мощности 2. Устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов и аппаратуры 3. Различные виды брака при сборке узлов, агрегатов и установок электрооборудования и при монтаже их на машинах
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Контролер электромонтажных работ
	5	Мастер участка
11. Карточка профессии "Электромонтажник по распределительным устройствам":		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	7411-0-015	
Наименование профессии:	Электромонтажник по распределительным устройствам	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:	-	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	ЕТКС, выпуск 3, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 13 декабря 2011 года № № 343-п	

т и п о в ы х квалификационных характеристик:	Параграф 318. Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, 5 разряд Параграф 319. Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, 6 разряд		
У р о в е н ь профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-017 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ в распределительных устройствах		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых зданиях	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 5 разряд 1. Выполнять соединение, оконцевание и присоединение проводов всех марок сечением свыше 240 миллиметров квадратных различными способами, кроме сварки 2. Производить монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, заземлителей, разрядников и ограничителей перенапряжений напряжением до 220 киловольт 3. Устанавливать выключатели нагрузки, ящиков с сигнальными аппаратами и реле, замков блокировки 4. Производить монтаж трансформаторов напряжения и тока до 220 киловольт 5. Производить монтаж силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов мощностью до 63 тысяч киловольт - ампер напряжением до 220 киловольт и мощностью до 125 тысяч киловольт - ампер напряжением до 110 киловольт 6. Производить испытания изоляторов во взрывной камере 7. Производить монтаж элегазовых ячеек напряжением до 220 киловольт 8. Производить монтаж блочных транспортабельных устройств	

Трудовая функция 1: Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых зданиях	Навык 1: Выполнение простых операций по креплению оборудования	9. Производить монтаж бетонных реакторов массой до 3 тонн 10. Осуществлять заготовки и монтаж магистральных сборных и ответвительных шин, гибких отводов и компенсаторов сечением до 1000 миллиметров квадратных 11. Производить монтаж готовых пакетов и блоков шин массой до 250 килограмм 12. Производить фазировку устройств 13. Выполнять замеры и составлять эскизы при монтаже оборудования 14. Выполнять испытания и монтаж радиаторов 15. Устанавливать маслосос, шинопровод из двоянных алюминевых швеллеров 6 разряд 1. Выполнять разметку осей мест установки оборудования 2. Производить замеры и составление эскизов установки отдельных узлов оборудования 3. Устанавливать и регулировать комплектных распределительных устройств и отдельных блоков и узлов 4. Производить монтаж воздушных выключателей, трансформаторов тока и напряжения, разъединителей, разрядников, ограничителей перенапряжения и заземлителей напряжением до 750 киловольт 5. Производить монтаж силовых форматоров, автотрансформаторов и реакторов мощностью до 250 тысяч киловольт - ампер напряжением до 750 киловольт 6. Производить монтаж элегазовых ячеек напряжением свыше 220 киловольт 7. Производить монтаж бетонных реакторов массой свыше 3 тонн 8. Производить монтаж и ревизия особо сложного электрооборудования 9. Устанавливать электрооборудования массой свыше 3 тонн 10. Осуществлять заготовки и монтаж магистральных сборных и ответвительных шин, гибких отводов и компенсаторов сечением свыше 1000 миллиметров Знания: 5 разряд 1. Способы предмонтажного осмотра, монтажа, сушки и регулирования электрооборудования напряжением до 220 киловольт 2. Правила разметки мест установки опорных конструкций, оборудования и трасс прокладки проводов и шин

	3. Правила выполнения замеров и составления эскизов отдельных узлов проводок 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 6 разряд 1. Правила выполнения работ во взрывоопасных зонах 2. Общие сведения о релейной защите
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение операций по комплектованию материалов и оборудования	Умения: 5 разряд 1. Устанавливать опорные силуминовые кольца на конструкции 2. Выполнять сборку глухих углов шинопроводов при предварительной заготовке блоков 3. Выполнять прокладку шинопроводов с выверкой по осям и креплением на замках 4. Производить монтаж оборудования высокочастотной связи, защиты и телемеханики (кроме фильтров присоединения и резонансных заградителей) 5. Производить монтаж установок типа "Суховей" и "Иней" 6. Производить монтаж экранированных токопроводов 7. Производить монтаж масляных выключателей 8. Производить монтаж воздушных выключателей напряжением до 110 киловольт 9. Производить монтаж жесткой ошиновки распределительных устройств 10. Выполнять разметку и прокладку проводов всех марок и сечений (кроме взрывоопасных зон) 6 разряд 1. Производить монтаж готовых пакетов и блоков шин массой свыше 250 килограмм 2. Производить монтаж резонансных заградителей и фильтров присоединения 3. Производить монтаж опорных конструкций под открытые и экранированные шинопроводы 4. Проводить стыковки при монтаже секции шинопроводов (прямых и под углом) 5. Проводить испытания гидравлических и воздушных приводов 6. Производить монтаж батарей статических конденсаторов 7. Проводить сборку и проверку болтовых контактных соединений 8. Проводить контрольный прогрев и сушка трансформаторов

		9. Производить монтаж систем охлаждения трансформаторов
		Знания: 5 разряд 1. Способы монтажа, ревизии и сушки электрооборудования напряжением до 750 киловольт и методы его регулирования 2. Способы монтажа проводов и тросов всех марок 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 6 разряд 1. Технические характеристики трансформаторов 2. Устройство электротехнических установок 3. Технические требования на сдачу объектов в эксплуатацию
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность дисциплинированность стрессоустойчивость Проявление инициативности в нестандартных ситуациях	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтажник по распределительным устройствам
	5	Мастер участка
12. Карточка профессии "Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций":		
Код группы:	7114-1	
Код наименования занятия:	7114-1-002	
Наименование профессии :	Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций	
Уровень квалификации по ОРК:	2	

подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Монтажник строительных конструкций		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7114-2-002 - Строитель сборных конструкций		
Основная цель деятельности:	Выполнение комплекса работ по монтажу металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических , сборных железобетонных конструкций	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 3 разряд 1. Проводить зачистку стыков монтируемых конструкций 2. Выполнять крепление монтажных болтовых соединений 3. Осуществлять установку самонарезающих болтов 4. Выполнять промазку керосином и мелом сварных швов при проверке их плотности 5. Проводить проверку фасонной стали на ручных винтовых прессах 6. Выполнять укладку плит дорожных покрытий 7. Проводить временное крепление конструкций 8. Проводить утепление бетонных и железобетонныхконструкций. 9. Проводить замоноличивание бетоном стыков и некратных мест 10. Выполнять заделку кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий	

11. Выполнять монтаж сборных перегородок и внутренних стен
12. Выполнять монтаж и демонтаж мобильных зданий и сооружений из инвентарных блок-контейнеров
13. Осуществлять установку прокладок и нащельников
14. Выполнять затяжку болтовых соединений узлов уплотнений

4 разряд

1. Выполнять монтаж сборных железобетонных и бетонных фундаментных блоков массой до 8 тонн, оголовков и блоков свайного ростверка
2. Выполнять монтаж сборных железобетонных балок пролетам до 12 метров (кроме подкрановых)
3. Выполнять монтаж сборных подвесных потолков из гипсовых панелей на металлическом каркасе
4. Выполнять монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий
5. Выполнять монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков
6. Проводить установку шпилек для навески панцирной сетки
7. Проводить установку сборных железобетонных плит платформ, мостов и эстакад
8. Выполнять монтаж стальных каркасов промышленных печей массой до 5 тонн и тепло-ограждающих конструкций печей из блоков массой до 1 тонны
9. Выполнять монтаж металлоконструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений до 30 метров
10. Проводить установку на опоры стальных стропильных и подстропильных ферм пролетом до 12 метров
11. Выполнять монтаж труб высотой до 30 метров из блоков жаростойкого бетона облицовка плитами каналов и откосов плотин
12. Выполнять заделку стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами
13. Контролировать устройство заполнений проемов перегородок из стекло-профилита
14. Проводить предварительную и укрупнительную сборку согласно рабочим чертежам легких строительных конструкций из алюминиевого и поливинилхлоридного - профиля, оконных конструкций, дверных и витражных заполнений различного типа
15. Выполнять монтаж, выверка и установка их в проектное положение

Навык 1:

Выполнение комплекса
подготовительных и
вспомогательных работ
при монтаже
конструкций

16. Выполнять конопатку, заливку и расшивку швов и стыков и сборных железобетонных конструкций
17. Выполнять монтаж простых стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей и иных конструкций, а также конструкций сложности массой до 5 тонн балок, прогонов, элементов фахверка, связей и иных конструкций
18. Выполнять укладку стального настила по площадкам, тормозным фермам и иного настила
19. Выполнять обшивку конструкций листовой сталью
20. Выполнять монтаж стального настила кровли
21. Крепление постоянных болтовых соединений
22. Проводить установку высокопрочных болтов
23. Выполнять антикоррозионную окраску закладных деталей
24. Проводить укрупненную сборку блоков закладных частей
25. Обетонирование пазовых блоков закладных частей
26. Проверять предварительную установку закладных частей
27. Контролировать устройство теплоизоляции наружных стыков полносборных зданий минеральными и синтетическими материалами
28. Контролировать герметизацию стыков специальными герметиками при помощи пневматического и электрифицированного инструмента, а также уплотняющими прокладками (гернит, пороизол и иные прокладки)
29. Выполнять крепление деталей на поверхностях строительных конструкций с помощью монтажного пистолета
30. Выполнять нанесение эпоксидного клея на строительные конструкции
31. Проверять строповку и расстроповку строительных конструкций и оборудования массой свыше 10 до 25 тонн на рабочих местах
32. Проводить установку и снятие блоков, талей и полиспастов грузоподъемностью свыше 10 до 25 тонн
33. Выполнять закрепление и снятие временных расчалок и оттяжек при монтаже строительных конструкций и оборудования.
34. Выполнять заготовку якорей грузоподъемностью до 25 тонн
35. Выполнять запасовку полиспастов тросом
36. Выполнять устройство временных клетей из шпал при монтаже
37. Выполнять подъем, перемещение и опускание строительных конструкций при помощи ручных и механизированных средств

Трудовая функция 1:
Выполнение комплекса
подготовительных и
вспомогательных работ
при монтаже
металлических, сборных
железобетонных
конструкций

Знания:

3 разряд

1. Основные виды деталей строительных конструкций
 2. Правила транспортирования и складирования конструкций и изделий
 3. Назначение приспособлений и способы временного крепления конструкций
 4. Простые способы проверки плотности сварных швов
 5. Основные свойства и марки бетонных смесей
 6. Правила подготовки поверхностей для изоляции
 7. Устройство электрифицированного пневматического инструмента и правила работы с ним
 8. Способы защиты металла от коррозии
 9. Устройство простого такелажного оборудования и приспособлений и правила пользования ими
 10. Способы строповки и расстроповки строительных конструкций
 11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
- 4 разряд

1. Основные свойства и марки строительных сталей и бетонов
2. Виды строительных конструкций
3. Способы сборки и монтажа строительных конструкций из отдельных элементов и укрупненными блоками
4. Способы монтажа труб и блоков жаростойкого бетона
5. Способы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования, приспособлений при монтаже конструкций и оборудования
6. Способы строповки монтируемых конструкций и оборудования
7. Способы соединений и креплений элементов конструкций
8. Способы подмащивания при монтаже конструкций
9. Основные требования, предъявляемые к качеству монтируемых конструкций
10. Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила их эксплуатации
11. Устройство пневматического инструмента и правила работы с ним

Возможность признания
навыка:

Не рекомендуется

Умения:

3 разряд

1. Проводить герметизацию стыков специальными герметиками с нанесением их кистью и шпателем
2. Проводить ручное приготовление тиоколовых, акриловых и иных герметиков
3. Проводить регулирование и наматывание канатов
4. Выполнять вязка такелажных узлов
5. Осуществлять крепление стальных канатов болтовыми зажимами
6. Осуществлять подъем и опускание строительных конструкций и оборудования вручную и механизмами на место монтажа
7. Осуществлять установку и снятие блоков, талей, полиспастов, лебедок и домкратов грузоподъемностью до 10 тонн

4 разряд

1. Выполнять монтаж сборных железобетонных и бетонных фундаментных блоков массой до 8 тонн оголовков и блоков свайного ростверка
2. Выполнять монтаж сборных железобетонных балок пролетам до 12 метров (кроме подкрановых)
3. Выполнять монтаж сборных подвесных потолков из гипсовых панелей на металлическом каркасе
4. Выполнять монтаж сборных железобетонных панелей и плит перекрытий и покрытий
5. Выполнять монтаж лестничных маршей и площадок, рядовых крупных блоков стен и балконных блоков
6. Проводить установку шпилек для навески панцирной сетки
7. Проводить установку сборных железобетонных плит платформ, мостов и эстакад
8. Выполнять монтаж стальных каркасов промышленных печей массой до 5 тонн и тепло-ограждающих конструкций печей из блоков массой до 1 тонны
9. Выполнять монтаж металлоконструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений до 30 метров
10. Проводить установку на опоры стальных стропильных и подстропильных ферм пролетом до 12 метров
11. Выполнять монтаж труб высотой до 30 метров из блоков жаростойкого бетона облицовка плитами каналов и откосов плотин
12. Выполнять заделку стыков балок, прогонов и ригелей с колоннами
13. Контролировать устройство заполнений проемов перегородок из стекло-профилита
14. Проводить предварительную и укрупнительную сборку согласно рабочим чертежам легких строительных конструкций из алюминиевого и поливинилхлоридного - профиля, оконных

Навык 2:
Монтаж оборудования на инженерных сетях

		конструкций, дверных и витражных заполнений различного типа 15. Выполнять монтаж, выверка и установка их в проектное положение 16. Выполнять конопатку, заливку и расшивку швов и стыков и сборных железобетонных конструкциях 17. Выполнять монтаж простых стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей и иных конструкций, а также конструкций сложности массой до 5 тонн балок, прогонов, элементов фахверка, связей и иных конструкций 18. Выполнять укладку стального настила по площадкам, тормозным фермам и иного настила 19. Выполнять обшивку конструкций листовой сталью
		Знания: 3 разряд 1. Виды такелажных узлов 2. Способы крепления стальных канатов болтовыми зажимами 3. Способы подъема и опускания строительных конструкций ручными механизированными средствами на место монтажа 4. Способы сигнализации при подъеме и опускании строительных конструкций при монтаже их на высоте и в стесненных условиях 5. Требования, предъявляемые к проведению такелажных работ 4 разряд 1. Способы нанесения эпоксидного клея на строительные конструкции 2. Виды уплотняющих прокладок для герметизации стыков и способы их наклейки 3. Устройство такелажного оборудования грузоподъемностью до 25 тонн 4. Виды такелажных узлов, стропов и захватов, применяемых для подъема и спуска строительных конструкций и оборудования, устройство винтовых, реечных гидравлических домкратов 5. Назначение лучевых траверс и способы строповки ими 6. Допуски при изготовлении и монтаже армо-конструкций 7. Правила применения такелажными приспособлений и механизмов для монтажа армо-конструкций
		Возможность признания навыка: Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:		Самостоятельность и ответственность Терпеливость Дисциплинированность

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей 3. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 4. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	2	Слесарь по сборке металлоконструкций	
13. Карточка профессии "Сборщик электрических машин и аппаратов":			
Код группы:	8212-1		
Код наименования занятия:	8212-1-020		
Наименование профессии :	Сборщик электрических машин и аппаратов		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 19. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 июля 2017 года № 191 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуски 5, 11, 13, 15, 17, 19)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 октября 2017 года № 15924. Параграф 53. Сборщик электрических машин и аппаратов, 1-разряд. Параграф 54. Сборщик электрических машин и аппаратов, 2-разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8212-1-021 - Сборщик электрического оборудования		
Основная цель деятельности:	Сборка, регулировка и балансировка электрических машин и аппаратов в технологии строительства объектов для обеспечения электроэнергией		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Сборка и регулировка простых узлов электрического оборудования 2. Наблюдение за состоянием применяемого инвентаря и оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1 разряд	

Трудовая функция 1: Сборка и регулировка простых узлов электрического оборудования	Навык 1: Выполнение операций по сборке простых узлов электрических машин	1. Выполнять подготовительные сборочные работы 2. Проводить предварительный подбор листов 3. Выполнять разметку деталей по шаблону 4. Выполнять крепление табличек с основными механическими данными 2 разряд 1. Выполнять сборку простых узлов машин, низковольтных и высоковольтных аппаратов и электротехнических изделий при полной взаимозаменяемости деталей с применением специальных приспособлений и инструмента 2. Осуществлять нарезание резьбы плашками или метчиками вручную или на станке 3. Выполнять определение и устранение дефектов в собранных узлах 4. Предоставлять документацию
		Знания: 1 разряд 1. Основные свойства и назначение применяемых металлов 2. Основные сведения о системе допусков и посадок 3. Основные определения и понятия по электрическим величинам 4. Технология строительства объектов для обеспечения электроэнергией 5. Правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности 2 разряд 1. Устройство, назначение и принцип работы собираемых узлов и изделий 2. Последовательность технологических операций при сборке 3. Назначение и правила применения простых приспособлений, инструментов и установок 4. Основные свойства и назначение применяемых металлов 5. Основные сведения о системе допусков и посадок 6. Основные определения и понятия, относящиеся к измерению электрических величин
		Возможность признания навыка:
	Не рекомендуется	
		Умения:
		1 разряд 1. Наблюдать за состоянием слесарно-сборочных инструментов 2. Наблюдать за состоянием контрольно-измерительных приборов 3. Организовать рабочее место 2 разряд

Трудовая функция 2: Наблюдение за состоянием применяемого инвентаря и оборудования	Навык 1: Выполнение операций по наблюдению за состоянием применяемого инвентаря и оборудования	1. Определять пригодность применяемых материалов 2. Устранять мелкие неисправности в работе обслуживаемого оборудования 3. Контролировать логистику готовой продукции
		Знания: 1 разряд 1. Технические характеристики применяемого оборудования и инвентаря 2. Правила использования и хранения применяемого оборудования и инвентаря 2 разряд 1. Трудовое законодательство Республики Казахстан 2. Устав организации
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность Ответственность Дисциплинированность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	2	Сборщик электрических машин и аппаратов
	3	Сборщик электрических машин и аппаратов
14. Карточка профессии "Электромонтажник-схемщик":		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	7411-0-021	
Наименование профессии:	Электромонтажник-схемщик	
Уровень квалификации по ОРК:	1	
подуровень квалификации по ОРК:	-	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	Выпуск 19. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 июля 2017 года № 191 "Об утверждении Единого	

типовых квалификационных характеристик:	тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуски 5, 11, 13, 15, 17, 19)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 октября 2017 года № 15924		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-012- Электромонтажник по вторичным цепям		
Основная цель деятельности:	Монтаж и вязка электрических схем		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж и вязка электросхем простой и средней сложности 2. Внесение предложений по повышению качества работ по монтажу и вязке электрических схем	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: Монтаж и вязка электросхем простой и средней сложности	Навык 1: Выполнение операций по монтажу и вязке простых электросхем	Умения: 2 разряд 1. Производить монтаж и вязку простых электросхем по чертежам и образцам 2. Производить связывание и изоляцию групп проводнико 3. Пропитывать изоляцию лаком 4. Изготавливать несложные шины силовой цепи по чертежу или шаблону	
		Знания: 2 разряд 1. Технология строительства объектов для распределения электроэнергии 2. Правила монтажа простых электрических схем 3. Способы изготовления мягкого монтажа простых схем 4. Назначение и правила применения инструмента и приспособлений, используемых при монтаже 5. Правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		Умения: 2 разряд 1. Устанавливать шины на изделие	

	Навык 2: Выполнение операций по монтажу и вязке электросхем средней сложности	2. Укладывать монтаж по схеме 3. Прокладывать провода и групповые соединения по эскизам
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Наименования и назначение пускорегулирующей аппаратуры 2. Назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и установок 3. Назначение монтажного инструмента
Трудовая функция 2: Внесение предложений по повышению качества работ по монтажу и вязке электрических схем	Навык 1: Выполнение операций по повышению качества работ монтажа и вязки электросхем	Умения: 2 разряд 1. Ознакомляться с проектами решений организации по правилам монтажа и вязки электрических схем 2. Формулировать предложения по совершенствованию своей работы и методов еѸ организации 3. Выявлять недостатки в работе и предлагать меры по их устранению 4. Вносить предложения по улучшению условий труда 5. Повышать квалификацию
	Возможность признания навыка:	Знания: 2 разряд 1. Трудовое законодательство Республики Казахстан 2. Устав организации 3. Приказы и распоряжения руководства 4. Передовые технологии монтажа и вязки электрических схем
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Дисциплинированность Стрессоустойчивость Исполнительность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра	

	энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электромонтажник-схемщик.	
	3	Электромонтажник по распределительным устройствам	
	4	Электромонтажник-схемщик	
	4	Электромонтажник по распределительным устройствам	
15. Карточка профессии "Изолировщик проводов":			
Код группы:	7124-4		
Код наименования занятия:	7124-4-003		
Наименование профессии :	Изолировщик проводов		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	ЕТКС, выпуск 3, утверждѸнный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 13 декабря 2011 года № № 343-п Параграф 57. Изолировщик проводов, 3-разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7124-4-002 - Изолировщик жил кабеля		
Основная цель деятельности:	Изоляция проводов и проволочных изделий		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изоляция проволочных изделий	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 3 разряда 1. Изолировать круглую и фасонную проволоку изоляцией	

Трудовая функция 1:
Изоляция проволочных изделий

Навык 1: Выполнение операций по изоляции проволоки и изделий	2. Подклеивать, пропитывать и лакировать изоляцию лакам 3. Просушивать провода в электропечах 4. Соблюдения правил технической эксплуатации электроустановок 5. Соблюдать правила действующих пожарной безопасности 6. Соблюдать правила действующих нормативных документов и методических инструкций Знания: 3 разряда 1. Назначение и правила пользования вспомогательными приспособлениями. 2. Правила техники безопасности. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение операций по регулировке и в	Умения: 3 разряда 1. Производить наладку и подготовку изоляционной машины к работе 2. Подбирать и устанавливать в узлы машины кругов бумажных лент 3. Подбирать и устанавливать в узлы машины изолирующих пленок и пряжи 4. Регулировать перекрытия бумажных лент, волокна 5. Регулировать температуру в печах машин по приборам 6. Производить смену изоляционных материалов 7. Производить смену отдающих и приемных барабанов или катушек Знания: 3 разряда 1. Устройства и способы наладки изолировочных машин 2. Правила наложения и основные свойства изоляционных материалов 3. Правила регулировки температуры в печах машин по приборам 4. Действующие правила технической эксплуатации электроустановок 5. Действующие правила пожарной безопасности 6. Методы смены изоляционных материалов 7. Нормы и требования, предъявляемые к установке изоляционных материалов в узлах машин 8. Правила содержания рабочего места

	технологии изоляции проволоки и изделий	9. Трудовое законодательство Республики Казахстан 10. Устав предприятия	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Пунктуальность Самостоятельность и ответственность стрессоустойчивость Проявление инициативности в нестандартных ситуациях		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Изолировщик проводов	
	5	Мастер участка	
16. Карточка профессии "Мастер участка (в прочих отраслях)":			
Код группы:	1329-1		
Код наименования занятия:	1329-1-017		
Наименование профессии :	Мастер участка (в прочих отраслях)		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	КС Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 90. Мастер участка		
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Сметное дело в строительстве	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	Квалификация: -

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-1-016 - Мастер контрольный (участка, цеха) (в прочих отраслях)		
Основная цель деятельности:	Обеспечение выполнения плана строительных и электромонтажных работ в соответствии с проектом производства работ по строительству распределительных объектов для обеспечения электроэнергией.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение выполнения плана строительных и электромонтажных работ на участке	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	
		1. Осуществлять в соответствии с действующими законодательными и иными нормативными правовыми актами, регулирующими производственно- хозяйственную деятельность организации, руководство производственным участком 2. Обеспечивать выполнение участком в установленные сроки производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, заданной номенклатуре (ассортименту), повышение производительности труда, снижение трудоемкости продукции на основе рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива, энергии и снижение издержек 3. Своевременно подготавливать производство, обеспечивает расстановку рабочих и бригад,	

Трудовая функция 1: Обеспечение выполнения плана строительных и электромонтажных работ на участке	Навык 1: Организация выполнения электромонтажных и строительных работ в соответствии с планом	контролирует соблюдение технологических процессов, оперативно выявляет и устраняет причины их нарушения 4. Участвовать в разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов производства, а также производственных графиков 5. Проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществляет мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг) 6. Принимать участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и ручных работ 7. Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации, аттестации и рационализации рабочих мест 8. Обеспечивать выполнение рабочими норм выработки, правильное использование производственных площадей, оборудования, организационно-технической оснастки и инструмента, равномерную (ритмичную) работу участка 9. Осуществлять формирование бригад (их количественного, профессионально-квалификационного состава), разрабатывает и внедряет мероприятия по рациональному обслуживанию бригад, координирует их деятельность 10. Устанавливать и своевременно доводить производственные задания бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, нормативные показатели по использованию оборудования, сырья, материалов, инструмента, топлива, энергии Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности участка 2. Технические характеристики и требования, предъявляемые к продукции, выпускаемой участком, технологию ее производства 3. Оборудование участка и порядок его технической эксплуатации 4. Методы производственно-хозяйственной деятельности участка 5. Порядок тарификации работ и рабочих

Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение операций по обеспечению условия выполнения установленных норм	Умения:
	1. Осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводит мероприятия по выполнению порядка по безопасности и охране труда и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль над их соблюдением 2. Содействовать внедрению прогрессивных форм организации труда, вносит предложения о пересмотре норм выработки и расценок, а также о присвоении в соответствии с единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих разрядов рабочим, принимает участие в тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим участка 3. Анализировать результаты производственной деятельности, обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, простоев 4. Содействует распространению передового опыта, развитию инициативы, внедрению рационализаторских предложений и изобретений 5. Обеспечивать своевременный пересмотр в установленном порядке норм трудовых затрат, внедрение технически обоснованных норм и нормированных заданий, правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования 6. Принимать участие в осуществлении работ по выявлению резервов производства по количеству, качеству и ассортименту выпускаемой продукции, в разработке мероприятий по созданию благоприятных условий труда, повышению организационно-технической культуры производства, рациональному использованию рабочего времени и производственного оборудования 7. Контролировать соблюдение рабочими порядка по безопасности и охране труда, производственной и трудовой дисциплины, внутреннего трудового распорядка 8. Организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров
	Знания:
	1. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра 2. Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования

		3. Передовой отечественный и зарубежный опыт по управлению производством 4. Основы экономики, организации производства, труда и управления трудовое законодательство 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Организаторские способности исполнительность умение работать с документацией коммуникабельность стрессоустойчивость	
Требования к личностным компетенциям:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Супервайзеры (бригадиры) над рабочими по электрике, электронике и телекоммуникациям
17. Карточка профессии "Электромонтажник по распределительным устройствам":		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	7411-0-015	
Наименование профессии:	Электромонтажник по распределительным устройствам	

Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	ЕТКС, выпуск 3, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 13 декабря 2011 года № № 343-п Параграф 316. Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, 3 разряд Параграф 317. Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, 4 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-017 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ в распределительных устройствах		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых зданиях	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	
		3 разряд 1. Производить установку дюбелей 2. Осуществлять заделку проходов для всех видов проводок и шин заземления через стены и перекрытия 3. Выполнять раскатывание проводов с установкой барабанов 4. Выполнить монтаж сетей заземления и зануляющих устройств 5. Осуществлять окраску оборудования 6. Производить снятие распределительных пунктов (шкафов) закрытого и открытого типа 4 разряд 1. Выполнять армирование и установка опорных изоляторов, предохранителей, добавочных сопротивлений на напряжение более 1 киловольт 2. Производить установку плит из изоляционных материалов и защитных каркасов 3. Производить установку и подготовка к сварке деталей открытых и экранированных шинопроводов	

Трудовая функция 1: Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых зданиях	Навык 1: Выполнение простых операций по креплению оборудования	(компенсаторов, кожухов, экранов, контактных пластин, фланцев и иных деталей) 4. Выполнять изготовление маслопроводов 5. Производить намотку на бак трансформатора намагничивающей обмотки 6. Проводить испытания изоляторов (кроме испытаний во взрывной камере) 7. Выполнять заготовки и гибка шин, спусков, петель и перемычек 8. Проводить установку задвижек, кранов, штуцеров, манометров и термометров 9. Выполнять взятие проб масла 10. Проводить сборку арматуры и изоляторов в изолирующие подвески для подстанций распределительных устройств 11. Выполнять заливку оборудования маслом и слив его 12. Выполнять ревизию и установку задвижек на трубопроводах при монтаже трансформаторов 13. Выполнять прозвонку проводов 14. Выполнять комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в промышленных зданиях и на инженерных сооружениях
		Знания:
		3 разряд 1. Основные виды крепежных деталей и арматуры 2. Устройство простых приборов, электроаппаратов и применяемого электрифицированного и пневматического инструмента 3. Правила чтения простых электрических схем 4. Правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
		4 разряд 1. Устройство взрывных камер для опрессовки наконечников 2. Назначение релейной защиты 3. Способы монтажа распределительных устройств 4. Устройство аппаратуры для сушки и заливки масла 5. Основные узлы и детали трансформаторов 6. Устройство и способы пользования механизированным такелажным оборудованием 7. Устройство монтажного поршневого пистолета и правила его пользования
		Возможность признания навыка:
		Не рекомендуется
		Умения:
		3 разряд

Навык 2:
Выполнение операций по
комплектованию
материалов и
оборудования

1. Выполнять демонтаж простых аппаратов и приборов (опорных изоляторов, рубильников и переключателей с рычажным приводом, предохранителей, реостатов, трансформаторов тока и напряжения и иных аппаратов и приборов
2. Выполнять пробивку отверстий и зачистка мест сварки механизированным инструментом
3. Осуществлять изготовление настилов и подмостей
4. Выполнять монтаж шинодержателей на опорных колонках изоляторов
5. Выполнять комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых помещениях

4 разряд

1. Выполнять соединение, оконцевание и присоединение проводов всех марок сечением до 240 миллиметров квадратных различными способами, кроме сварки
2. Осуществлять установку защитных устройств, кожухов и ограждений
3. Выполнять маркировку проложенных труб и отводов
4. Осуществлять крепление конструкций и аппаратов с помощью монтажного поршневого пистолета
5. Осуществлять опрессовку наконечников во взрывной камере
6. Выполнять припайку наконечников к жилам проводов
7. Осуществлять проверку и регулировку электромагнитных реле тока и напряжения
8. Осуществлять установку скоб и металлических опорных конструкций
9. Выполнять крепление конструкций приклеиванием
10. Выполнять измерение сопротивления изоляции
11. Выполнять прокладку стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу стенам, фермам и колоннам
12. Выполнять прокладку перфорированных монтажных профилей

Знания:

3 разряд

1. Устройство и способы пользования простыми такелажными средствами
2. Правила комплектации материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ

4 разряд

1. Виды распределительных устройств
2. Способы измерения сопротивления изоляции

		3. Правила чтения электрических схем средней сложности 4. Способы соединения, оконцевания и присоединения проводов всех марок 5. Способы маркировки стальных и пластмассовых труб и отводов 6. Правила строповки и перемещения оборудования
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность Дисциплинированность Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтажник по распределительным устройствам
	5	Мастер участка
18. Карточка профессии "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-005	
Наименование профессии:	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих: Выпуск 3 Параграф 120. Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети 3 разряд Параграф 121. Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети 4 разряд	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-008 - Электромонтер контактной сети		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ по распределительным устройствам		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж линий низкого напряжения	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 5 разряд 1. Осуществлять сборку опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций массой свыше 5 до 10 тонн 2. Осуществлять установку и демонтаж опор и конструкций открытых подстанций массой свыше 1,5 до 5 тонн, кроме опор на оттяжках, шарнирно устанавливаемых на фундаменты 3. Осуществлять соединение проводов и тросов сечением свыше 70 до 800 миллиметров квадратных 4. Осуществлять раскатку многопроволочных проводов из цветных металлов 5. Осуществлять раскатку и подъем проводов на опоры высоковольтных линий напряжением свыше 150 до 750 киловольт и тросов - свыше 750 киловольт 6. Осуществлять закрепление проводов на штыревых изоляторах высоковольтных линий напряжением свыше 1 киловольт 7. Осуществлять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески для высоковольтных линий напряжением свыше 220 киловольт 8. Осуществлять установку гасителей вибрации и дистанционных распорок на проводах и тросах	

Трудовая функция 1: Монтаж линий низкого напряжения	Навык 1: Выполнение операций по монтажу линий низкого напряжения	9. Осуществлять натягивание, регулировка и перекладка проводов и тросов на опорах высоковольтных линий напряжением до 150 киловольт 10. Проводить монтаж шлейфов 6 разряд 1. Выполнять монтаж фиксирующих оттяжек цепной подвески, сопряжении анкерных участков, воздушных стрелок, контактной сети в искусственных сооружениях, секционных изоляторов 2. Выполнять установку опор на магистральных железных дорогах, находящихся в эксплуатации 3. Выполнять натягивание, регулировка и перекладка проводов и тросов на высоковольтных линий напряжением свыше 150 до 750 киловольт 4. Выполнять монтаж транспозиций проводов на высоковольтных линий напряжением до 750 киловольт 5. Выполнять правку опор высоковольтных линий напряжением свыше 20 киловольт 6. Выполнять разбивку трассы высоковольтных линий напряжением до 20 киловольт
		Знания: 5 разряд 1. Способы разбивки котлованов и мест погружения свай на пикетах высоковольтных линий и контактных сетей 2. Порядок фазировки проводов контактных сетей и методы проверки выполненных работ по схемам 3. Способы раскатки многопроволочных проводов из цветных металлов 4. Способы установки дистанционных распорок, гасителей вибрации на проводах и тросах высоковольтных линий и ограничителей контактного провода 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 6 разряд 1. Способы установки и выверки опор на магистральных и станционных линиях железных дорог 2. Виды переносных радиостанций и правила обращения с ними 3. Типы теодолитов и нивелиров и правила пользования ими
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 5 разряд

Навык 2:

Выполнение операций по монтажу и демонтажу проводов и соединений

1. Осуществлять установку ограничителя контактного провода
2. Осуществлять установку одно - и двухпутных консолей
3. Проводить монтаж гибких поперечин
4. Проводить монтаж средних анкеровок
5. Осуществлять установку электрических соединителей и отводов всех типов
6. Осуществлять подъем цепной подвески под пята консоли и перевод в седло
7. Осуществлять демонтаж проводов и тросов высоковольтных линий напряжением свыше 150 киловольт
8. Осуществлять правку сложных опор высоковольтных линий напряжением до 20 киловольт

6 разряд

1. Выполнять сборку опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций массой свыше 10 до 25 тонн
2. Выполнять установку и выверку железобетонных фундаментов
3. Выполнять установку и демонтаж опор и конструкций открытых подстанций массой свыше 5 до 20 тонн и опор на оттяжках, шарнирно устанавливаемых на фундаменты, массой до 15 тонн
4. Выполнять соединение проводов сечением свыше 800 миллиметров квадратных
5. Выполнять раскатку и подъем проводов на опоры высоковольтных линий напряжением свыше 750 киловольт
6. Выполнять монтаж узла грузовой компенсации натяжения контактных проводов
7. Выполнять компенсирование анкеровку контактного провода и несущего троса

Знания:

5 разряд

1. Способы монтажа шлейфов, гибких поперечин, сопряжении анкерных участков
2. Способы перекладки проводов и тросов, правила регулировки проводов и тросов на высоковольтных линиях напряжением до 150 киловольт и цепей контактной подвески на перегонах и станциях
3. Способы жесткой анкеровки проводов на опорах контактной сети
4. Способы монтажа и демонтажа стрелок и пересечений контактной сети

6 разряд

1. Правила монтажа транспозиций проводов на высоковольтных линиях напряжением до 750 киловольт
2. Правила монтажа проводов и тросов на переходах

		3. Способы компенсированной анкеровки контактного провода и несущего троса 4. Способы монтажа оттяжек цепной подвески, сопряжении анкерных участков, воздушных стрелок, контактной сети в искусственных сооружениях, секционных изоляторов
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность Коммуникабельность Внимательность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети
	4	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети
	5	Мастер участка
19. Карточка профессии "Электромонтажник по распределительным устройствам":		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	7411-0-015	
Наименование профессии:	Электромонтажник по распределительным устройствам	
Уровень квалификации по ОРК:	1	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169.	

Параграф 315. Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, 2 разряд			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-017 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ по распределительным устройствам		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых зданиях	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых зданиях	Навык 1: Выполнение простых операций по креплению оборудования	Умения:	
		2 разряд	
		1. Осуществлять установку и заделка деталей крепления	
		2. Осуществлять изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров	
		3. Выполнять забивку вручную электродов заземления	
	4. Проводить окрашивание проводов и шин		
	Возможность признания навыка:	Знания:	
2 разряд			
		1. Сортамент цветных и черных металлов	
		2. Виды материалов, применяемых при изготовлении и монтаже электроконструкций	
		3. Виды крепежных деталей и мелких конструкций	
		4. Основные виды инструмента, применяемого при электромонтажных работах	
		5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности	
		Не рекомендуется	
		Умения:	
		2 разряд	
		1. Выполнять пробивку гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручную	

	Навык 2: Выполнение операций по комплектованию материалов и оборудования	2. Осуществлять распаковку оборудования и уборка упаковочного материала 3. Проводить очистку и протирку оборудования 4. Осуществлять установку и снятие простейших подмостей
		Знания:
		2 разряд 1. Схемы включения электросчетчиков 2. Расчетные коэффициенты 3. Способы и виды хищения электроэнергии 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность Ответственность Дисциплинированность Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтажник по распределительным устройствам
	5	Мастер участка
20. Карточка профессии "Электромонтажник по распределительным устройствам":		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	7411-0-015	
Наименование профессии:	Электромонтажник по распределительным устройствам	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:		
	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого	

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Параграф 320. Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, 7 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы по специальности до 1 года и 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-017 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ по распределительным устройствам		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работв жилых зданиях	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Выполнение простых операций по креплению оборудования	Умения:	
		7 разряд 1. Выполнять монтаж силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов мощностью свыше 250 тысяч киловольт - ампер напряжением свыше 750 киловольт 2. Выполнять монтаж воздушных выключателей, трансформаторов тока и напряжения, разъединителей и разрядников напряжением свыше 750 киловольт 3. Выполнять монтаж и ревизия другого уникального электрооборудования 4. Выполнять замеры и составление эскизов монтажа отдельных узлов уникального оборудования	
		Знания:	
		7 разряд 1. Конструкцию монтируемого оборудования, электрические схемы 2. Способы монтажа, ревизии и сушки электрооборудования напряжением свыше 750 киловольт и методы его регулирования 3. Системы электрических приводов дистанционного управления, их устройство и принцип работы	

Трудовая функция 1: Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых зданиях		4. Системы механических передач 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение операций по комплектованию материалов и оборудования	Умения:
		7 разряд 1. Производить монтаж готовых пакетов и блоков шин массой свыше 250 килограмм 2. Производить монтаж резонансных заградителей и фильтров присоединения 3. Производить монтаж опорных конструкций под открытые и экранированные шинопроводы 4. Проводить стыковки при монтаже секции шинопроводов (прямых и под углом) 5. Проводить испытания гидравлических и воздушных приводов 6. Производить монтаж батарей статических конденсаторов
		Знания:
	Возможность признания навыка:	7 разряд 1. Технические характеристики трансформаторов 2. Устройство электротехнических установок 3. Технические требования на сдачу объектов в эксплуатацию Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность Дисциплинированность Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтажник по распределительным устройствам
	5	Мастер участка

21. Карточка профессии "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-005		
Наименование профессии :	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих: Выпуск 3 Параграф 122. Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети, 7 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы по специальности до 1 года и 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-008 - Электромонтер контактной сети		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ по распределительным устройствам		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж линий низкого напряжения	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	
		7 разряд	
		1. Осуществлять сборку опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций массой свыше 25 тонн	
		2. Проводить установку и демонтаж опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций массой свыше 20 тонн и опор на оттяжках, шарнирно устанавливаемых на фундаменты, массой свыше 15 тонн	
		3. Проверять устройство монолитных фундаментов	
Навык 1:	4. Осуществлять монтаж транспозиций проводов высоковольтных линий напряжением свыше 750 киловольт		

Трудовая функция 1: Монтаж линий низкого напряжения	Выполнение операций по монтажу линий низкого напряжения	5. Осуществлять монтаж проводов и тросов на переходах через большие водные преграды
		Знания:
		7 разряд 1. Правила устройства и выверки монолитных железобетонных фундаментов 2. Способы монтажа проводов и тросов на переходах через большие водные преграды 3. Способы выполнения монтажных работ при сооружении высоковольтных линий с применением вертолетной техники 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение операций по монтажу и демонтажу проводов и соединений	Умения: 7 разряд 1. Проводить натягивание, регулировка и перекладка проводов и тросов на высоковольтных линиях напряжением свыше 750 киловольт 2. Осуществлять монтаж фундаментов, опор, проводов и тросов с помощью вертолетов 3. Восстанавливать разбивки отдельных участков трассы, отметок фундаментов и осей котлованов высоковольтных линий напряжением свыше 20 киловольт Знания: 7 разряд 1. Правила регулировки проводов и тросов на высоковольтных линиях напряжением свыше 750 киловольт 2. Способы восстановления разбивки отдельных участков трассы высоковольтных линий (производственный пикетаж) 3. Способы монтажа оттяжек цепной подвески, сопряжении анкерных участков, воздушных стрелок, контактной сети в искусственных сооружениях, секционных изоляторов
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность Коммуникабельность Внимательность	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
	4	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
	5	Мастер участка	
22. Карточка профессии "Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций":			
Код группы:	7114-1		
Код наименования занятия:	7114-1-002		
Наименование профессии :	Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Монтажник строительных конструкций		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Производство строительных изделий и конструкций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы по специальности до 1 года и 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7114-2-002 - Строитель сборных конструкций		
Основная цель деятельности:	Выполнение комплекса работ по монтажу металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение комплекса работ по монтажу металлических, сборных железобетонных конструкций при строительстве уникальных объектов
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение комплекса работ по монтажу металлических, сборных железобетонных конструкций при строительстве уникальных объектов	Навык 1: Монтаж строительных конструкций при строительстве уникальных объектов	Умения:
		7 разряд 1. Выполнять укрупнительную сборку конструкций зданий и сооружений атомных электростанций, теплоэлектростанций, гидроэлектростанций и иных зданий на сборочном стенде и плаз-кондуктора в пространственные блоки массой свыше 50 тонн 2. Выполнять монтаж пространственных блоков конструкций массой свыше 50 тонн 3. Выполнять монтаж фасонных частей и компенсаторов негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений 4. Выполнять монтаж напряженно-армированных балок и ферм перекрытий независимо от их пролета 5. Проводить установку и окончательную выверку стальных колонн, подкрановых балок и иных стальных конструкций каркасов зданий и промышленных сооружений при массе элемента или блока свыше 25 тонн, а также ферм пролетом свыше 36 метров 6. Проводить сборку и монтаж особо сложных узлов пролетных строений мостов с числом элементов свыше 8 7. Выполнять монтаж металлических и железобетонных цилиндрических резервуаров вместимостью свыше 3000 метров квадратных, а также заглубленных траншейных, сферических резервуаров и газгольдеров независимо от вместимости 8. Выполнять монтаж металлоконструкций дымовых труб с помощью вертолетов 9. Выполнять монтаж металлических газоотводящих стволов дымовых труб высотой свыше 150 метров
		Знания:
		7 разряд 1. Способы сборки и монтажа особо крупно-габаритных и тяжеловесных конструкций зданий и промышленных сооружений 2. Способы сборки и установки сверхсложных видов такелажного и подъемного оборудования и приспособлений 3. Способы особо сложной нетиповой строповки конструкций и пространственных блоков конструкций

		4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Навык 2: Монтаж оборудования на инженерных сетях	Умения:	
	7 разряд 1. Выполнять монтаж теле и радиобашен при высоте сооружений свыше 100 метров 2. Выполнять монтаж вантовых конструкций 3. Выполнять монтаж полносборных железобетонных вытяжных градирен 4. Выполнять монтаж купола реактора атомной электростанции 5. Выполнять монтаж многоствольных дымовых и вентиляционных труб из укрупненных блоков 6. Выполнять оснастку, установку и передвижку монтажных мачт грузоподъемностью свыше 100 тонн	
	Знания:	
	7 разряд 1. Особенности монтажа конструкций зданий и сооружений при помощи вертолетов и иных воздушных средств 2. Правила подъема конструкций вертолетом на высоту и выверки при заходе вертолета в зону монтажа 3. Способы монтажа высотных многоствольных дымовых и вентиляционных труб 4. Типы переносных радиостанций и правила обращения с ними	
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Терпеливость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. 3. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 4. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Слесарь по сборке металлоконструкций
23. Карточка профессии "Электромонтажник-схемщик":		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	7411-0-021	

Наименование профессии :	Электромонтажник-схемщик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 19. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 июля 2017 года № 191 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуски 5, 11, 13, 15, 17, 19)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 октября 2017 года № 15924. Параграф 73. Электромонтажник-схемщик, 5-разряд. Параграф 73. Электромонтажник-схемщик, 5-разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не имеется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-012 - Электромонтажник по вторичным цепям		
Основная цель деятельности:	Монтаж и наладка электросхем электрических машин, аппаратов и приборов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к монтажу электросхем и электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	
		5 разряд 1. Выполнять монтаж особо сложных элехтросхем с большим количеством проводников различного сечения, аппаратуры и приборов 2. Выполнять укладку монтажа и его крепление в условиях большой насыщенности аппаратурой 3. Осуществлять полный монтаж станций и пультов управления 4. Проводить установку шин со сложным расположением их на панелях 5. Проводить соединения схем панелей и секций щитков в общую схему 6 разряд	

Трудовая функция 1: Подготовка к монтажу электросхем из электрооборудования	Навык 1: Осуществление подготовительных работ по монтажу сложных электросхем электрических машин, аппаратов и приборов	1. Выполнять монтаж опытных и экспериментальных электросхем с большим количеством проводников различного сечения, аппаратуры и приборов 2. Проводить подбор монтажного провода в зависимости от аппаратуры, силы тока, напряжения и вида исполнения аппаратов и приборов 3. Проводить проверка работы установок с последующим устранением дефектов монтажа и сборки, заменой участков схемы на более рациональное расположение
		Знания:
		5 разряд 1. Устройство, назначение и принцип работы аппаратов, приборов, пультов управления и станций 2. Принцип и последовательность работы аппаратов и приборов, соединенных в схему 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 6 разряд 1. Конструктивные особенности и принцип работы собираемых электрических машин, аппаратов и приборов 2. Правила и технические условия по монтажу оборудования, разного рода сложных электрических сетей любой мощности и напряжения
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Дополнительные трудовые функции	Умения: 5 разряд 1. Выполнять монтаж силовой цепи медными щитками сложной конфигурации на щитках управления с селекторными изобразительными переключателями 2. Изготавливать шаблоны для шин сложной конфигурации 3. Выполнять разметку схемы на панелях под укладку жгутов, установка дополнительных сопротивлений в цепи, проверка схемы, правильности включений, взаимодействия всех аппаратов и системы блокировки 6 разряд 1. Осуществлять наладку наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования 2. Составлять принципиальные схемы монтажа и маркировки
		Знания:
		5 разряд

	1. Способы наиболее сложного электромонтажа и способы измерения различных параметров электроцепей 2. Методы контроля смонтированных схем с помощью специальных приборов 6 разряд 1. Допустимые нагрузки и перегревы в схемах 2. Монтажный инструмент, приспособления и различное оборудование для пайки, отжига, сверления и других работ 3. Основы электротехники и электромеханики в пределах выполняемой работы	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Пунктуальность Аккуратность Выносливость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 12.1.019-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты 2. ГОСТ 12.2.007.3-75. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности 3. ГОСТ 15543.1-89. Межгосударственный стандарт. Изделия электротехнические и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам 4. ГОСТ IEC 60950-1-2014. Межгосударственный стандарт. Оборудование информационных технологий Требования безопасности. Часть 1. Общие требования; 5. ГОСТ 7746- 2015. Межгосударственный стандарт. Трансформаторы тока. Общие технические условия	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Электромонтажник-схемщик
	4	Супервайзер (бригадир)
	4	Техники-электрики (общий профиль)
24. Карточка профессии "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-005	
Наименование профессии:	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих: Выпуск 3 Параграф 118. Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных	

типовых квалификационных характеристик:	линий высокого напряжения и контактной сети 3 разряд Параграф 119. Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети 4 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7413-2-008 - Электромонтер контактной сети 7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ по распределительным устройствам		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж линий низкого напряжения	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	
		3 разряд 1. Выполнять установку и снятие крюков, штырей и изоляторов со стоек неустановленных опор 2. Производить раскатку стальных канатов, тросов и одножильных проводов с установкой барабанов 3. Выполнять подъем проводов на опоры высоковольтных линий напряжением до 20 киловольт с применением штанг и шестов 4. Осуществлять резку и рубку проводов и тросов 5. Выполнять прокладку заземляющих спусков, монтаж контура заземления 4 разряд 1. Осуществлять сборку опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций массой до 5 тонн 2. Выполнять заготовки деталей деревянных опор 3. Осуществлять установку и демонтаж опор и конструкций открытых подстанций массой до 1 тонны 4. Проводить раскатку и подъем проводов на опоры высоковольтных линий напряжением до 150 киловольт и тросов - до 750 киловольт 5. Подготавливать изготовление спусков, перемычек, петель и полупетель из проводов и тросов	

Трудовая функция 1: Монтаж линий низкого напряжения	Навык 1: Выполнение профилактических и ремонтных работ воздушных линий электропередач	6. Проводить установку разрядников 8. Выполнять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески для высоковольтных линий напряжением до 220 киловольт 9. Осуществлять соединение проводов и тросов сечением до 70 миллиметров квадратных 10. Осуществлять закрепление проводов на штыревых изоляторах высоковольтных линий напряжением до 1 киловольт 11. Выполнять разметку и установка звеньевых и эластичных струн на несущем тросе с земли 12. Выполнять установку арматуры на консолях и гибких поперечинах 13. Выполнять установку ограничителей грузов компенсированной анкеровки, фиксаторных и фидерных кронштейнов на опорах 14. Выполнять монтаж средней анкеровки на земле 15. Осуществлять подвеску несущего троса с земли на опор 16. Выполнять врезку изоляторов в провода и тросы на земле
		Знания:
		3 разряд 1. Виды крепежных деталей, арматуры, изоляторов, проводов и тросов 2. Устройство простого электрифицированного и пневматического ручного инструмента 3. Основные типы строительных конструкций высоковольтных линий и открытых подстанций 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 4 разряд 1. Способы установки разрядников, ограничителей грузов и фидерных кронштейнов на опорах 2. Виды и способы установки защит для переходов 3. Правила пользования механизированным такелажным оборудованием и инструментом 4. Типы и способы установки светильников
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:
		3 разряд 1. Выполнять заглубление заземлителей механизированным инструментом 2. Осуществлять гидроизоляцию железобетонных конструкций 3. Выполнять окраску неустановленных стальных опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций

	Навык 2: Выполнение операций по монтажу и демонтажу проводов и соединений	4. Проводить нумерацию опор и крепление таблиц и плакатов 5. Выполнять наматывание на барабаны проводов и тросов с зашивкой барабанов 6. Осуществлять развозку конструкций и материалов 7. Выполнять перемещение конструкций вручную 4 разряд 1. Выполнять монтаж междурельсовых соединений 2. Осуществлять изготовление и присоединение тросовых оттяжек к опорам 3. Выполнять комплектование жестких поперечин 4. Проводить окраску установленных опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций 5. Выполнять демонтаж проводов и тросов высоковольтных линий и контактных сетей напряжением до 150 киловольт 6. Выполнять правку одностоечных опор линий напряжением до 20 киловольт 7. Выполнять монтаж вводов воздушных линий в здания 8. Выполнять монтаж светильников на опорах Знания: 3 разряд 1. Устройство и правила пользования простыми такелажными средствами 2. Правила заземления и зануления 4 разряд 1. Способы сборки и установки опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций 2. Порядок компоновки и сборки изоляторов и арматуры в изолирующие подвески 3. Способы соединений проводов и тросов 4. Способы подъема и крепления проводов и тросов на опорах 5. Назначение, способы изготовления и установки шин, спусков, перемычек и петель из проводов и тросов
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность Коммуникабельность Внимательность	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
	4	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
	5	Мастер участка	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
25. Карточка профессии "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-005		
Наименование профессии :	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих: Выпуск 3 Параграф 117. Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-008 - Электромонтер контактной сети		
Основная цель деятельности:	Производство электромонтажных работ по распределительным устройствам		
Описание трудовых функций			
	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж линий низкого напряжения	

Перечень трудовых функций:	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Монтаж линий низкого напряжения	Навык 1: Выполнение операций по монтажу линий низкого напряжения	Умения:
		2 разряд 1. Изготавливать мелких деталей крепления, не требующих точных размеров 2. Выполнять заглубление заземлителей вручную 3. Проводить очистку неустановленных стальных опор высоковольтных линий и конструкций открытых подстанций 4. Выполнять окраску деталей крепления приставок и шин заземления
		Знания:
		2 разряд 1. Основные марки линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов 2. Сортамент стали и метизов, правила обращения с анти-септирующими составами и способы анти-септирования лесоматериалов 3. Правила сигнализации на железнодорожном транспорте 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение операций по монтажу и демонтажу проводов и соединений	Умения:
		2 разряд 1. Выполнять обмазку кистью деталей деревянных опор анти-септирующими составами 2. Проводить снятие обшивки с барабанов и их разборка 3.Выполнять раскатку проводов и тросов вручную
		Знания:
		2 разряд 1. Способы окраски проводов и шин заземления 2. Способы заглубления заземлителей вручную 3. Наименование и назначение ручного инструмента и приспособлений
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность Коммуникабельность Внимательность	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	№ 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
	4	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	
	5	Мастер участка	
26. Карточка профессии "Сборщик электрических машин и аппаратов":			
Код группы:	8212-1		
Код наименования занятия:	8212-1-020		
Наименование профессии :	Сборщик электрических машин и аппаратов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 19. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 июля 2017 года № 191 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуски 5, 11, 13, 15, 17, 19)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 октября 2017 года № 15924. Параграф 57. Сборщик электрических машин и аппаратов, 5-разряд. Параграф 58. Сборщик электрических машин и аппаратов, 6-разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8212-1-021 - Сборщик электрического оборудования		

Основная цель деятельности:	Сборка, регулировка и балансировка электрических машин и аппаратов в технологии строительства объектов для обеспечения электроэнергией	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Сборка и регулировка простых узлов электрического оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Сборка и регулировка простых узлов электрического оборудования	Навык 1: Выполнение операций по сборке простых узлов электрических машин	Умения:
		5 разряд 1. Осуществлять окончательную сборку с подгонкой сложных электрических машин и аппаратов 2. Выполнять механическую и электрическую регулировка электрических машин, мощных турбо- и гидрогенераторов, высоковольтной аппаратуры и установок 3. Выполнять балансирование электрических машин 4. Выполнять разгонку клиньев по диаметрам и хордам статоров крупных электрических машин, турбо- и гидрогенераторов мощностью до 150 киловат под сборку активной стали
		6 разряд 1. Выполнять окончательную сборку, регулировку особо сложных, ответственных и уникальных электрических машин и аппаратов 2. Выполнять сборку и регулировку турбогенераторов с водородным и смешанным охлаждением 3. Выполнять подбор сборочных приспособлений, контрольно-измерительных приборов и установок
		Знания:
	5 разряд 1. Устройство и конструктивные особенности сложных электрических машин, ответственной высоковольтной аппаратуры и пультов управления 2. Технические и эксплуатационные требования к собираемым и испытываемым изделиям 3. Устройство, принцип работы и правила настройки и эксплуатации сложных испытательных стендов 4. Основные расчеты, связанные с подгонкой и регулировкой 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности	
		6 разряд 1. Снятия эксплуатационных характеристик и диаграмм 2. Теоретические основы электротехники
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

	Навык 2: Выполнение операций по регулировке электрических машин и аппаратов	Умения:
		5 разряд 1. Обрабатывать детали, имеющих шесть и более обрабатываемых поверхностей и требующих применения точного измерительного инструмента 2. Производить сборку, регулировку и отладку пультов управления 3. Производить разметку и установку на панелях щитов и пультов управления всевозможных аппаратов и приборов
		6 разряд 1. Определять рациональной технической последовательности сборки 2. Выполнять расчеты и эскизов, необходимых при сборке изделий
		Знания: 5 разряд 5. Особенности изготовления и сборки турбо- и гидрогенераторов 6. Правила оформления технической документации по результатам сборки 6 разряд 1. Конструктивные особенности, устройство и принцип работы собираемых электротехнических изделий 2. Способы проверки режимов работы и нагрузок
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность Обучаемость Дисциплинированность Стрессоустойчивость Проявление инициативности в нестандартных ситуациях	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Техник-электрик

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	5	Мастер участка	
27. Карточка профессии "Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций":			
Код группы:	7114-1		
Код наименования занятия:	7114-1-002		
Наименование профессии :	Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Монтажник строительных конструкций		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Производство строительных изделий и конструкций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы по специальности: не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7114-2-002 - Строитель сборных конструкций		
Основная цель деятельности:	Выполнение комплекса работ по монтажу металлических конструкций при строительстве, расширении, реконструкции, капитальном ремонте, реставрации и восстановлении зданий и сооружений		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	
		5 разряд	

1. Выполнять монтаж сборных железобетонных и бетонных фундаментных блоков массой свыше 8 тонн и колонн до 20 тонн
2. Выполнять монтаж капителей колонн
3. Выполнять монтаж сборных железобетонных балок пролетом свыше 12 метров и подкрановых балок
4. Выполнять монтаж крупноразмерных панелей наружных и внутренних стен, панелей и перегородок из тяжелых и легких бетонов
5. Выполнять монтаж многослойных стеновых панелей для зданий из легких металлоконструкций и трехслойных панелей покрытия типа "Сэндвич"
6. Проверять устройство покрытий из профнастила
7. Осуществлять установку санитарно-технических кабин, блоков лифтовых шахт и иных объемных элементов зданий
8. Выполнять монтаж простеночных и угловых крупных блоков и карнизов
9. Выполнять сборку и выверку закладных частей пазового блока в кондукторе перед обетонированием
10. Выполнять омоноличивание направляющего ростверка со связями и секцией подферменной плиты
11. Выполнять укрупнительную сборку и монтаж панелей кровли и блоков покрытия
12. Выполнять монтаж мембранного покрытия
13. Проводить наводку стыков при монтаже конструкций
14. Проводить наводку и установку на опоры стальных стропильных подстропильных ферм пролетом от 12 до 24 метров
15. Выполнять монтаж стальных колонн массой до 15 тонн, подкрановых и иных балок массой от 5 до 15 тонн
16. Выполнять монтаж несущих конструкций эстакад, градирен, галерей и этажерок
17. Выполнять установку продольных и поперечных связей стальных пролетных строений мостов
18. Выполнять монтаж железобетонных резервуаров емкостью до 1000 метров квадратных
19. Выполнять монтаж легких строительных конструкций сложных форм из алюминия поливинилхлоридного - профиля и мягких сплавов
20. Выполнять обшивку наружных стен отделочным профилем на поливинилхлоридного типа "Сайдинг"
21. Выполнять монтаж ламинированных и пластмассовых панелей
22. Выполнять укрупнительную сборку и монтаж конструкций резервуаров вместимостью до 1000 метров квадратных из рулонных заготовок, отдельных царг или листов

Навык 1:
Монтаж металлических
конструкций

6 разряд

1. Проводить укрупнительную сборку железобетонных рам, балок и ферм с последующим напряжением арматуры

2. Проводить укрупнительную сборку предварительно напряженных железобетонных ферм, состоящих из нескольких деталей, и монтаж этих ферм

3. Выполнять монтаж железобетонных конструкций зданий и сооружений из сборных рам

4. Проводить окончательную выверку закладных частей

5. Выполнять монтаж и окончательная выверка обетонированных пазовых блоков закладных частей

6. Выполнять монтаж опор напорных трубопроводов

7. Выполнять монтаж стальных конструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений свыше 70 метров монтаж сборных железобетонных колонн массой свыше 20 тонн

8. Выполнять монтаж забральных балок и колодцев для шпонок, плит-оболочек, балок мостовых переходов через гидроэлектростанции, плотины и шлюзы, плит и перекрытий галерей шлюзов и отсасывающих труб

9. Выполнять установку пространственных рам и ростверков для забивки свай

10. Выполнять установку пространственных элементов силосных сооружений

11. Выполнять установку и окончательная выверка стальных колонн, подкрановых балок и иных стальных конструкций каркасов зданий и промышленных сооружений при массе элемента или блока свыше 15 до 25 тонн, а также ферм с пролетом свыше 24 до 36 метров укрупнительная сборка газоотводов доменной печи, наклонных мостов доменных печей, тепло- электроцентрали, агло-фабрик

12. Выполнять укрупнительную сборку конструкций зданий и сооружений атомной электростанции, теплоэлектростанции, гидроэлектростанции на сборочном стенде и плаз - кондукторе в пространственные блоки массой до 50 тонн

13. Выполнять укрупнительную сборку конструкций печей из панелей и блоков

14. Выполнять монтаж промышленных печей и труб укрупненными узлами при высоте сооружения до 150 метров

Знания:

5 разряд

Трудовая функция 1:
Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений

1. Способы монтажа такелажных сборных железобетонных колонн, фундаментных блоков и балок
 2. Способы установки и крепления панелей, крупных блоков стен и карнизных блоков
 3. Способы монтажа стальных конструкций зданий и сооружений отдельными тяжелыми элементами или блоками
 4. Способы и приемы монтажа тяжелых стальных колонн и балок, способы установки и крепления панелей, футерованных жаростойким бетоном, и крупных блоков
 5. Способы укрупнительной сборки стальных конструкций промышленных печей
 6. Способы сопряжения стальных конструкций с блоками из жаростойкого бетона
 7. Способы установки защитных кожухов из нержавеющей стали
 8. Способы укрупнительной сборки стальных конструкций мостов и сборки пролетных строений мостов на подмостях
 9. Способы сопряжения элементов пролетных строений мостов при навесной, полунавесной и уравновешенной сборке
 10. Особенности и порядок демонтажа сложных стальных и железобетонных конструкций
 11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
- 6 разряд
1. Способы укрупненной сборки особо сложных конструкций зданий и промышленных сооружений
 2. Способы сборки, передвижка и установки пролетных строений мостов
 3. Способы сборки и установки особо сложных видов такелажного и подъемного оборудования и приспособлений
 4. Способы полистового и индустриального монтажа резервуаров и газгольдеров
 5. Способы укрупнительной сборки стальных конструкций с элементами промышленных печей из жаростойкого бетона и железобетона
 6. Способы укрупнительной сборки и монтажа труб из блоков (царг)
 7. Способы монтажа промышленных печей из сборного жаростойкого бетона и железобетона методом передвижки и труб методом поворота
 8. Способы монтажа футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона

Возможность признания навыка:

Не рекомендуется

Умения:

Навык 2:
Выполнение операций по
комплектованию
материалов и
оборудования

5 разряд

1. Осуществлять установку и снятие блоков, талей, полиспастов, поворотных стрел и кран-балок грузоподъемностью свыше 25 до 40 тонн
2. Устанавливать крепление полиспастов на мачтах и конструкциях
3. Устанавливать крепление отводных блоков
4. Выполнять антикоррозийную окраску металлических конструкций и закладных деталей при работах на высоте с использованием предохранительного пояса
5. Выполнять строповку и расстроповку тяжелых строительных конструкций
6. Изготавливать универсальные стропы
7. Опробовать такелажное оборудование
8. Изготавливать и устанавливать якорей грузоподъемности свыше 25 до 60 тонн
9. Проводить сборку, установку и разборку монтажных мачт грузоподъемностью до 60 тонн
10. Контролировать устройство эстакад
11. Выполнять подъем, перемещение и опускание при помощи мачт, кранов, шевров, неподвижных и падающих стрел конструкций массой свыше 25 до 60 тонн
12. Выполнять монтаж и демонтаж щитовой, металлической деревометаллической опалубки из щитов площадью свыше 3 метров квадратных
13. Выполнять монтаж и демонтаж объемной опалубки (блочной, объемно-переставной, типа "Моностр" и иной опалубки)

6 разряд

1. Выполнять монтаж промышленных печей на стенде с последующей надвижкой в проектное положение
2. Выполнять монтаж сборных труб методом поворота вокруг шарнира, закрепленного на фундаменте
3. Выполнять монтаж футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона
4. Проводить комплектование деталей для подачи под монтаж зданий и промышленных сооружений по монтажным схемам
5. Проводить сборку и монтаж особо сложных узлов пролетных строений мостов с числом элементов свыше 5 до 8 установок опорных частей пролетных строений мостов
6. Выполнять установку верхних накаточных путей и креплений их к узлам ферм
7. Выполнять монтаж теле-и радиобашен при высоте сооружений до 100 метров
8. Выполнять монтаж металлических и железобетонных цилиндрических резервуаров вместимостью свыше 1000 до 3000 метров

		квадратных монтаж конструкций методом надвижки и методом поворота 9. Проводить сборку составных железобетонных балок пролетных строений мостов 10. Выполнять монтаж металлических газоотводных стволов дымовых труб высотой до 150 метров 11. Проводить оснастку, установка и передвижка монтажных мачт грузоподъемностью свыше 60 до 100 тонн 12. Проводить строповку, подъем и опускание строительных конструкций массой свыше 60 до 100 тонн 13. Выполнять подъем и опускание конструкций спаренными кранами, переоборудованными кранами с расчлененной стрелой, с временной опорной стойкой под стрелу, с помощью падающей стрелы Знания: 5 разряд 1. Способы сборки и установки такелажного и подъемного оборудования и приспособлений при укрупнительной сборке и монтаже сложных конструкций зданий и промышленных сооружений, а также при сборке на подмостях конструкций пролетных строений мостов 2. Способы сложной строповки конструкций и блоков 3. Устройство, правила пользования и способы испытаний грузоподъемных средств 4. Правила подбора стальных канатов и испытаний их 5. Сроки износа и смазки 6. Требования, предъявляемые к такелажному оборудованию, оснастке и приспособлениям 6 разряд 1. Особенности и порядок демонтажа особо сложных и железобетонных конструкций 2. Способы особо сложной нетиповой строповки 3. Правила выполнения особо сложных такелажных работ при монтаже 4. Способы подъема и опускания конструкций при помощи решетчатых мачт, спаренными кранами с исполнением стрелы или ригеля 5. Правила применения балансирных траверс при работе спаренными кранами
Требования к личностным компетенциям:	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Самостоятельность и ответственность Дисциплинированность	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. 3. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 4. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Слесарь по сборке металлоконструкций	
28. Карточка профессии "Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций":			
Код группы:	7114-1		
Код наименования занятия:	7114-1-002		
Наименование профессии :	Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	ЕТКС, выпуск 3, утверждѸнный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 13 декабря 2011 года № № 343-п Параграф 174. Монтажник строительных конструкций, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7119 - Строители-монтажники и рабочие родственных занятий, н.в.д.г.		
Основная цель деятельности:	Монтаж стальных и железобетонных конструкций в технологии строительства объектов для обеспечения электроэнергией		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж стальных и железобетонных конструкций	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	
		2 разряд 1. Выполнять строповку строительных конструкций инвентарными стропами за монтажные петли, скобы , крюки	

Трудовая функция 1: Монтаж стальных и железобетонных конструкций	Навык 1: Выполнение работ по монтажу конструкций	2. Выполнять прогонку резьбы болтов и гаек 3. Проводить работы на ручной лебедке 4. Проводить очистку поверхностей для изоляции 5. Выполнять расконсервацию метизов 6. Выполнять пробивку отверстий и борозд вручную в бетонных и железобетонных конструкциях Знания: 2 разряд 1. Основные виды такелажной оснастки, стропов и виды инструмента и приспособлений, применяемых при монтаже строительных конструкций 2. Виды сварных соединений и типы швов 3. Способы подготовки кромок изделий для сварки 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение работ по устройству конструкций	Умения: 2 разряд 1. Осуществлять установку и снятие болтов 2. Осуществлять расстроповку конструкций на месте монтажа и установки 3. Выполнять сортировку строительных конструкций по маркам 4. Проводить укладку простых блоков при устройстве фундаментов Знания: 2 разряд 1. Типы разделок и обозначения сварных швов на чертежах 2. Правила чтения простых чертежей
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Коммуникабельность Стрессоустойчивость Дисциплинированность
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	

	Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций	
	4	Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций	
	5	Мастер участка	
29. Карточка профессии "Сборщик электрических машин и аппаратов":			
Код группы:	8212-1		
Код наименования занятия:	8212-1-020		
Наименование профессии :	Сборщик электрических машин и аппаратов		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 19. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 июля 2017 года № 191 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуски 5, 11, 13, 15, 17, 19)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 октября 2017 года № 15924. Параграф 55. Сборщик электрических машин и аппаратов, 3-разряд. Параграф 56. Сборщик электрических машин и аппаратов, 4-разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8212-1-021 - Сборщик электрического оборудования		
Основная цель деятельности:	Сборка, регулировка и балансировка электрических машин и аппаратов в технологии строительства объектов для обеспечения электроэнергией		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Сборка и регулировка простых узлов электрического оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 3 разряд 1. Осуществлять сборку и регулировку простых электрических машин и аппаратов	

Трудовая функция 1: Сборка и регулировка простых узлов электрического оборудования	Навык 1: Выполнение операций по сборке простых узлов электрических машин	2. Осуществлять механическую и электрическую регулировку собранных электрических машин, низковольтной и высоковольтной аппаратуры 3. Осуществлять сборка узлов и изделий средней сложности с применением специальных приспособлений 4 разряд 1. Осуществлять сборку и регулировку электрических машин и аппаратов средней сложности 2. Выполнять притирку и пришабривание сопрягаемых поверхностей деталей и узлов 3. Выполнять опрессование активной стали статоров гидрогенераторов переносными гидропрессами
		Знания: 3 разряд 1. Назначение и принцип действия собираемых электрических машин и аппаратов 2. Технические требования, предъявляемые к сборке и регулировке 3. Методы крепления сегментов при сборке сердечников турбо- и гидрогенераторов и крупных электрических машин 4. Устройство и принцип работы специальных приспособлений, приборов, установок и другого оборудования, применяемого при сборке 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
		4 разряд 1. Устройство и конструктивные особенности электрических машин и приборов 2. Принцип работы и способы настройки установок и контрольно-измерительных приборов 3. Особенности сборки и регулировки высоковольтной аппаратуры 4. Общие технические требования к изоляции высоковольтных аппаратов
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 3 разряд 1. Выполнять пайку мягкими припоями 2. Осуществлять напрессование роторов на валы асинхронных электрических машин 3. Осуществлять шихтовку сердечников из сегментов статоров турбо- и гидрогенераторов, крупных высокочастотных электрических машин высотой до 600 миллиметров 4. Устранять дефекты, обнаруженных при сборке и испытании электрических машин и аппаратов

	Навык 2: Выполнение операций по регулировке электрических машин и аппаратов	4 разряд 1. Осуществлять шихтовку сердечников из сегментов статоров турбо- и гидрогенераторов 2. Проводить сборку крупных высокочастотных электрических машин высотой свыше 600 мм	
		Знания: 3 разряд 1. Состав различных мягких припоев и флюсов 2. Систему допусков и посадок 3. Способы измерения напряжения, силы тока в цепи постоянного и переменного тока 4. Измерение сопротивления изоляции 5. Правила организации бригадной сборки и ведение учета выполнения производственного задания	
		4 разряд 1. Назначение и классификацию высоковольтных испытаний, величины испытательных напряжений 2. Технические условия на собираемые и испытываемые изделия 3. Дефекты, возникающие при оборке и испытании, и способы их устранения	
	Возможность признания навыка:	Не требуется	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность Ответственность Дисциплинированность Стрессоустойчивость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Сборщик электрических машин и аппаратов	
	5	Мастер участка	
30. Карточка профессии "Электромонтажник-схемщик":			
Код группы:	7411-0		
Код наименования занятия:	7411-0-021		

Наименование профессии :	Электромонтажник-схемщик		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 19. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 июля 2017 года № 191 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуски 5, 11, 13, 15, 17, 19)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 октября 2017 года № 15924. Параграф 72. Электромонтажник-схемщик, 4-разряд. Параграф 71. Электромонтажник-схемщик, 3-разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-012- Электромонтажник по вторичным цепям		
Основная цель деятельности:	Монтаж и наладка электросхем электрических машин, аппаратов и приборов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение вспомогательных работ, связанных с монтажом электросхем электрических машин, аппаратов и приборов 2. Выполнение монтажа простых электросхем электрических машин, аппаратов и приборов	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 3 разряд 1. Производить монтаж и вязку электросхем средней сложности 2. Крепить смонтированные схемы скобами 3. Собирать соединительные шины для пайки 4. Изготавливать шарнирные переходы групп проводников на двери и крышки шкафов 4 разряд 1. Выполнять монтаж и вязка сложных электросхем по чертежам, эскизам, образцам или по месту 2. Выполнять резку шин и гибка на ребро в нескольких плоскостях с отжигом мест гибки на нагревательных установках и приспособлениях	

Трудовая функция 1: Выполнение вспомогательных работ, связанных с монтажом электросхем электрических машин, аппаратов и приборов	Навык 1: Подготовка к работе, связанной с монтажом с монтажом электросхем электрических машин, аппаратов и приборов Возможность признания навыка:	3. Выполнять изготовление эталонных шаблонов сложной схемы 4. Выполнять монтаж электрического и пневматического оборудования, пневматических цепей в электровазгах постоянного и переменного тока Знания: 3 разряд 1. Наименование и назначение пускорегулирующей аппаратуры 2. Назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и установок, применяемых для монтажа 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 4 разряд 1. Устройство и принцип действия пускорегулирующей аппаратуры, контрольно-измерительных приборов и установок, применяемых для монтажа 2. Допустимые радиусы изгиба медных шин на ребро в зависимости от сечения 3. Назначение и принципиальные монтажные схемы изготавливаемых изделий 4. Технологическую последовательность монтажа Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение монтажа простых электросхем электрических машин, аппаратов и приборов	Навык 1: Осуществление работы по монтажу простых электросхем электрических машин, аппаратов и приборов	Умения: 3 разряд 1. Производить монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки 2. Производить коммутацию магнитных станций 3. Производить коммутацию щитков управления, аппаратов и приборов 4 разряд 1. Проводить проверку сопротивления изоляции мегомметром или другими приборами 2. Проводить подбор гибких монтажных проводов по электрической схеме 3. Выполнять нахождение и устранение дефектов монтажа Знания: 3 разряд 1. Монтажный инструмент, приспособления и различное оборудование для пайки, отжига, сверления и других работ 2. Основы электротехники и электромеханики в пределах выполняемой работы 4 разряд

		1. Классификацию гибких монтажных проводов 2. Назначение изоляционных материалов, их виды и свойства 3. Дефекты, возникающие при сборке и монтаже электрических машин, аппаратов и приборов, и способы их устранения
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Пунктуальность Аккуратность Выносливость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 12.1.019-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты 2. ГОСТ 12.2.007.3-75. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности 3. ГОСТ 15543.1-89. Межгосударственный стандарт. Изделия электротехнические и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам 4. ГОСТ IEC 60950-1-2014. Межгосударственный стандарт. Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования 5. ГОСТ 7746-2015. Межгосударственный стандарт. Трансформаторы тока. Общие технические условия	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтажник-схемщик
	4	Электромонтажник-схемщик

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

31. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: <mailto:s.assylkanov@energo.gov.kz>

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

32. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Станция Экибастузская ГРЭС-2"

Исполнители: Байтемирова Толганай Муратовна.

E-mail: TBaytemitova@gres2.kz

Номер телефона: +7 (718) 722 75 10.

23. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

24. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 28 июля 2025 года.

25. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

26. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

27. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 19 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции" применяется в различных отраслях промышленности для обеспечения безопасной и эффективной работы оборудования. Экономическая деятельность включает инвестиции в оборудование, его эксплуатацию, регулярное обслуживание и проведение ремонтных работ.

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

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

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

3) Тепловая электростанция (ТЭС) – вырабатывает электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива.

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

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) Клеммник (или клемма, клеммный блок, клеemannая колодка, клеммный зажим, клеммный соединитель) – несколько пар металлических контактных винтовых креплений, размещенных в диэлектрическом корпусе.

7) Национальный классификатор занятий Республики Казахстан – документ по стандартизации, отражающий наименования занятий, применяемых на территории Республики Казахстан, и классифицирующий их по уровню и специализации навыков в соответствии с видом выполняемых работ

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

9) Техническое обслуживание и ремонт – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки

10) Автоматизированная система управления технологическим процессом – группа решений технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях

11) Электротехническое оборудование – совокупность электрических узлов, приборов и устройств, предназначенных для производства, преобразования, передачи, хранения, распределения и потребления электрической энергии.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих

2) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций

4) ТиПО – техническое и профессиональное образование

5) ЭО – Электротехническое оборудование

6) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции

5. Код профессионального стандарта: D029

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: Данный профессиональный стандарт охватывает эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электротехнического оборудования на тепловых электростанциях. Работники, занимающиеся ремонтом электротехнического оборудования, должны обладать необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области эксплуатации тепломеханического оборудования. Помимо этого, важными аспектами являются знания правил охраны труда, производственной санитарии, противопожарной безопасности, а также правильного использования средств индивидуальной защиты. Также работники должны быть знакомы с требованиями к качеству выполняемых работ, организации труда на рабочем месте и производственной сигнализации.

8. Перечень карточек профессий:

1) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 1 уровень ОРК

2) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 2 уровень ОРК

3) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 3 уровень ОРК

5) Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования - 2 уровень ОРК

6) Мастер по ремонту электротехнического оборудования - 5 уровень ОРК

7) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 4 уровень ОРК

8) Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования. - 4 уровень ОРК

9) Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования - 3 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":	
Код группы:	7413-2
Код наименования занятия:	7413-2-028
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Уровень квалификации по ОРК:	1
подуровень квалификации по ОРК:	-
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других	

типовых квалификационных характеристик:	-		
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 :	7413-2-027 - Электромонтер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования 7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной, безопасной и эффективной работы электрооборудования за счет своевременного технического обслуживания, диагностики, ремонта, а также выполнения мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и повышению надежности функционирования электрических систем.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: Разряд 2 1. Проверять и измерять мегаомметром сопротивление изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей. 2. Выполнять слесарные, монтажные и плотнические работы при ремонте электрооборудования. 3. Выполнять такелажные работы с использованием простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола. 4. Работать с пневмо- и электроинструментом. 5. Подключать и отключать электрооборудование, выполнять простейшие измерения. 6. Устанавливать и ремонтировать распределительные коробки, клеммники, защитные щитки и осветительную арматуру. 7. Обрезать, соединять, изолировать и паять провода напряжением до 1000 В. 8. Очищать и продувать сжатым воздухом электрооборудование с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей. 9. Чистить контакты и контактные поверхности. 10. Прокладывать установочные провода и кабели.	

Трудовая функция 1: Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Навык 1: Монтаж и ремонт электроустановок и электрооборудования	11. Обслуживать и ремонтировать солнечные и ветряные электростанции мощностью до 50 кВт. Знания: Разряд 2 1. Основы электротехники. 2. Сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы. 3. Основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение. 4. Наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места. 5. Устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений. 6. Приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях. 7. Приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения. 8. Устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов; 9. Правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы. 10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Разряд 2 1. Анализировать исправность электрических цепей и соединений с помощью контрольно-измерительных приборов. 2. Осуществлять визуальный осмотр электрооборудования для выявления внешних повреждений и признаков неисправностей. 3. Использовать тестеры, мегомметры и мультиметры для диагностики электрических параметров оборудования. 4. Определять места повреждений проводов и кабелей с использованием диагностического оборудования. 5. Контролировать работу коммутационной аппаратуры, включая пускорегулирующую аппаратуру, автоматические выключатели и предохранители.

	Навык 2: Диагностика и контроль состояния электрооборудования	6. Анализировать показания приборов и выявлять отклонения от нормативных параметров. 7. Подготавливать оборудование к диагностическим испытаниям, подключая измерительную аппаратуру. 8. Осуществлять профилактическую проверку состояния заземления электроустановок. 9. Проверять соответствие электрических соединений схемам и проектной документации. 10. Составлять отчеты и фиксировать результаты диагностики в технической документации. Знания: Разряд 2 1. Основные методы диагностики электрооборудования. 2. Виды повреждений и дефектов электрических цепей и аппаратов. 3. Устройство и принципы работы контрольно-измерительных приборов. 4. Нормативные значения параметров электрических цепей и оборудования. 5. Правила подключения и эксплуатации диагностического оборудования. 6. Основы работы с электрическими схемами и проектной документацией. 7. Требования к точности и методам измерения электрических параметров. 8. Правила проверки состояния заземляющих устройств. 9. Порядок составления отчетной документации по результатам диагностики.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
10. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":			
Код группы:	7413-2		

Код наименования занятия:	7413-2-028		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других 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. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-027 - Электромонтер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования 7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной, безопасной и эффективной работы электрооборудования за счет своевременного технического обслуживания, диагностики, ремонта, а также выполнения мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и повышению надежности функционирования электрических систем.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Обслуживать и ремонтировать солнечные и ветряные электростанции мощностью более 50 кВт, обеспечивая их бесперебойную работу и своевременное техническое обслуживание. 2. Проверять маркировку простых монтажных и принципиальных схем для корректного подключения и эксплуатации электрических систем. 3. Выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми	

Навык 1:
Монтаж и ремонт
электроустановок и
электрооборудования

схемами включения, используя диагностические приборы и инструменты.

4. Ремонтировать трансформаторы, переключатели, реостаты, посты управления, магнитные пускатели, контакторы и другую несложную аппаратуру, обеспечивая их исправное функционирование.

5. Осуществлять ремонт, осмотр и техническое обслуживание электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем.

6. Прокладывать кабельные трассы и электропроводку в соответствии с требованиями безопасности и проектной документацией.

7. Выполнять реконструкцию электрооборудования с целью модернизации и повышения его эффективности.

8. Заряжать аккумуляторные батареи, контролируя уровень электролита и параметры зарядного тока.

9. Окрашивать наружные части приборов и оборудования для защиты от коррозии и продления срока службы.

10. Обрабатывать изоляционные материалы, такие как текстолит, гетинакс, фибра и другие, в соответствии с чертежами и техническими требованиями.

11. Выполнять такелажные работы с использованием кранов и других грузоподъемных машин, соблюдая правила безопасности при подъеме и перемещении грузов.

4 разряд в дополнении к разряду 3

1. Выполнять монтаж, демонтаж и ремонт сложных электрических цепей.

2. Проверять параметры электрических цепей с использованием высокоточного контрольно-измерительного оборудования.

3. Настраивать и регулировать работу сложных электрических устройств, включая частотные преобразователи и электромеханические приводы.

4. Диагностировать и устранять неисправности в сложных электрических схемах и автоматических системах управления.

5. Осуществлять монтаж и ремонт электрических распределительных устройств и высоковольтного оборудования.

6. Подготавливать электрооборудование к испытаниям, включая проведение прогрузки автоматических выключателей.

7. Составлять схемы подключения электрооборудования на основе проектной документации.

8. Выполнять монтаж и наладку систем защиты, автоматики и сигнализации.
9. Осуществлять замену и настройку электрооборудования в системах возобновляемой энергии мощностью более 100 кВт.
10. Организовывать работы по прокладке высоковольтных кабелей с соблюдением требований нормативных документов.
11. Контролировать соблюдение технологических процессов при ремонте и обслуживании электрооборудования.

Знания:

Разряд 3 в дополнении к разряду 2

1. Основы электротехники.
2. Сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы.
3. Основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение.
4. Наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места.
5. Устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений.
6. Приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях.
7. Приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения.
8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.

4 разряд в дополнении к разряду 3

1. Принципы работы сложных электрических схем и систем управления.
2. Устройство, назначение и правила эксплуатации высоковольтного оборудования и распределительных устройств.
3. Методы диагностики сложных неисправностей электрооборудования.
4. Основы настройки и регулировки параметров автоматизированных систем управления.
5. Особенности эксплуатации преобразователей частоты, электромеханических приводов и автоматических выключателей.
6. Нормативные требования к монтажу, ремонту и эксплуатации высоковольтного оборудования.
7. Приемы и правила работы с системами защиты, автоматики и сигнализации.
8. Способы наладки оборудования для систем возобновляемой энергетики.

Трудовая функция 1: Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		9.Правила составления электрических схем и работы с проектной документацией. 10. Требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности при работе с высоковольтными и сложными электрическими установками.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Разряд 3 в дополнении к разряду 2 1. Разбирать и ремонтировать простое электрооборудование под руководством электромонтажника более высокой квалификации. 2. Регулировать и проверять работу аппаратуры и приборов с простыми схемами включения. 3. Ремонтировать простую осветительную и коммутационную аппаратуру. 4. Обслуживать силовые и осветительные электроустановки с простыми схемами включения. 5. Выполнять замену предохранителей, автоматических выключателей и кабелей. 6. Осуществлять монтаж и демонтаж соединительных муфт и вводных устройств для кабелей напряжением до 1 кВ. 7. Определять и устранять простейшие неисправности электрооборудования. 8. Прокладывать кабели и проводки в условиях минимальной сложности. 9. Подготавливать оборудование к техническому обслуживанию и ремонту. 10. Проверять исправность ручного электроинструмента и переносного освещения. 11. Проводить осмотры электрооборудования с фиксацией выявленных отклонений. Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1.Разбирать , капитально ремонтировать электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2.Регулировать и проверить аппаратуру и приборы электроприводов после ремонта. 3.Ремонтировать усилители, приборы световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. 4.Обслуживать силовые и осветительные электроустановки со сложными схемами включения . 5.Выполнить работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения.

Навык 2:
Выполнение ремонтных работ оборудования средней сложности

6.Выполнить оперативные переключения в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов.

7.Проверить, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения.

8.Размотать, разделка, дозировка, прокладка кабеля, монтаж

вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ.

9.Определить место повреждения кабелей, измерение

сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля.

10.Выявлять и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со схемами включения средней сложности.

11.Паять мягкими и твердыми припоями.

12.Выполнить работ по чертежам и схемам.

13.Подбирать пусковых сопротивлений для электродвигателей.

Знания:

Разряд 3 в дополнении к разряду 2

1.Основы устройства простого электрооборудования и его назначение.

2.Принципы работы электроустановок с простыми схемами включения.

3.Методы замены и подключения проводников и кабелей напряжением до 1 кВ.

4.Состав и свойства основных электротехнических материалов.

5.Правила эксплуатации и ремонта предохранителей

, автоматических выключателей и осветительных приборов.

6.Устройство и назначение простого ручного инструмента и приборов для проверки электрооборудования.

7.Основы техники безопасности при выполнении ремонтных работ и эксплуатации электроустановок.

8.Требования нормативной документации к выполнению ремонтных работ.

9.Общие правила монтажа электрооборудования и прокладки кабелей.

10.Порядок подготовки рабочего места для ремонта электрооборудования.

Разряд 4 в дополнении к разряду 3

1.Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения их, принцип действия оборудования, источников питания.

		2. Устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры. 3. Общие сведения о назначении и основных требованиях к максимальной токовой защите. 4. Устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей. 5. Методы проведения испытания электрооборудования и кабельных сетей. 6. Правила испытания защитных средств, применяемых в электрических установках. 7. Технические требования к исполнению электрических проводов всех типов. 8. Номенклатура, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов. 9. Назначение и виды высокочастотных защит. 10. Методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдачи электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта. 11. Устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента. 12. Конструкция универсальных и специальных приспособлений.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Коммуникабельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (службы, участка)
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
11. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-028	
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	3	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других 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. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:		Для присвоения 5-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 9 месяцев. Для присвоения 6-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 1 года.	
Связь с неформальным и информальным образованием:		не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 7413-2-027 - Электромонтер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования	
Основная цель деятельности:		Обеспечение бесперебойной, безопасной и эффективной работы электрооборудования за счет своевременного технического обслуживания, диагностики, ремонта, а также выполнения мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и повышению надежности функционирования электрических систем.	
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонта, монтажа и наладки электрооборудования и систем автоматического управления. 2. Проведение диагностики, испытаний и наладки электрооборудования, включая проверку точности измерительных трансформаторов, балансировку роторов, выявление вибрации и устранение дефектов в сложных электрических схемах, а также обеспечение безопасности при выполнении работ в электроустановках.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 5 разряда: 1.Осуществлять капитальный ремонт, сборку, установку и наладку высоковольтных электрических машин. 2.Обслуживать и регулировать сложные схемы автоматического управления технологическими процессами, включая устройства дистанционного	

Трудовая функция 1:	Навык 1: Выполнение ремонта, монтажа, наладки и обслуживания высоковольтного электрооборудования и систем автоматического управления.	управления и системы с автоматическим включением резерва. 3.Проводить диагностику и испытания электрооборудования. 4.Балансировать роторы и устранять дефекты в сложных электрических схемах. 5.Обеспечивать безопасность при выполнении работ в электроустановках. Для 6 разряда: 1.Выполнять капитальный ремонт, сборку, установку и наладку высоковольтных электрических машин и электроаппаратов, работающих при более высоких мощностях и напряжениях. 2.Обслуживать и регулировать сложные схемы автоматического управления технологическими процессами, включая высокочастотные системы и системы с полупроводниковыми установками. 3.Проводить комплексные испытания и наладку электродвигателей, электроаппаратов и трансформаторов. 4.Проверять точность измерительных трансформаторов и устранять вибрацию в сложных электрических схемах. 5. Обеспечивать высокую степень безопасности при обслуживании высоковольтных установок. Знания: Для 5 разряда: 1.Принципы работы высоковольтных электрических машин и электроаппаратов. 2.Основы автоматического управления технологическими процессами и их регулирования. 3.Методы диагностики, испытаний и наладки электрооборудования. 4.Порядок проведения балансировки роторов и устранения дефектов в электрических схемах. 5.Правила обеспечения безопасности при выполнении работ в электроустановках. 6.Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. Для 6 разряда: 1.Конструкции и электрические схемы высоковольтных электрических машин и электроаппаратов с высокой мощностью и напряжением. 2.Принципы работы сложных схем автоматического управления и их наладки. 3.Методы проведения комплексных испытаний электродвигателей, электроаппаратов и трансформаторов.

Выполнение ремонта, монтажа и наладки электрооборудования и систем автоматического управления.		4. Принципы точности измерений в установках, включая измерительные трансформаторы. 5. Современные методы обеспечения безопасности при обслуживании высоковольтных установок.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Диагностирование, испытание и наладка электрооборудования, включая проверку измерительных трансформаторов, балансировку роторов и устранение дефектов в схемах.	Умения: Для 5 разряда: 1. Проводить диагностику и испытания электрооборудования, включая проверку точности измерительных трансформаторов. 2. Выполнять балансировку роторов электрических машин. 3. Выявлять и устранять дефекты в сложных электрических схемах. 4. Настроить и наладить электрооборудование в процессе его эксплуатации. 5. Осуществлять диагностику и регулировку точности работы систем и оборудования. Для 6 разряда: 1. Проводить комплексную диагностику и испытания сложных электрооборудований и высоковольтных систем. 2. Выполнять точную балансировку роторов в высоковольтных и крупных электрических машинах. 3. Устранять сложные дефекты в электрических схемах, включая работу с полупроводниковыми установками и электронными компонентами. 4. Выполнять комплексную настройку оборудования с использованием сложных методов и высокоточных инструментов. 5. Проводить диагностику и испытания инновационных систем измерения и защиты. Знания: Для 5 разряда: 1. Методы диагностики и испытаний электрооборудования, в том числе измерительных трансформаторов. 2. Принципы балансировки роторов и диагностики вибрации. 3. Устройство сложных электрических схем и способы их диагностики. 4. Способы наладки и регулировки электрооборудования. 5. Технологические и безопасные методы устранения дефектов в электрооборудовании. Для 6 разряда: 1. Современные методы диагностики и испытаний высоковольтных и сложных электрооборудований. 2. Принципы работы и балансировки роторов крупных и высоковольтных машин.

		3. Устройство сложных электрических схем, включая электронику и полупроводниковые системы. 4. Способы и методы наладки и диагностики с использованием передовых технологий. Технологии и стандарты безопасного устранения дефектов в электрооборудовании высокого напряжения.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Для 5 разряда: 1. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения электрооборудования и схем машин и агрегатов, связанных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. 2. Разборка, капитальный ремонт, сборка, установка и центровка высоковольтных электрических машин и электроаппаратов различных типов и систем с напряжением до 15 кВ. 3. Монтаж и ремонт кабельных сетей напряжением свыше 35 кВ, с монтажом вводных устройств и соединительных муфт. 4. Монтаж, ремонт, наладка и обслуживание устройств автоматического регулирования режимов работы блокировочных, сигнализационных, управляющих устройств, систем диспетчерского автоматизированного управления, поточно-транспортных технологических линий, сварочного оборудования с электронными схемами управления, агрегатов электрооборудования и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению. 5. Ремонт, монтаж, установка и наладка ртутных выпрямителей и высокочастотных установок мощностью свыше 1000 кВт. 6. Ремонт сложного электрооборудования сушильных и вакуумных печей, уникальных автоматов максимального тока и автоматических лент. 7. Балансировка роторов электрических машин, выявление и устранение вибрации. 8. Принцип действия оборудования, источников питания. Для 6 разряда: 1. Проводить диагностику и настройку сложных систем автоматического управления и защиты в высоковольтных электрических установках. 2. Выполнять капитальный ремонт, сборку, установку и центровку высоковольтных машин,

Навык 1:

Наладка схем и устранение дефектов в сложных устройствах средств защиты и приборах автоматики и телемеханики

электроаппаратов и сложных электрических установок мощностью свыше 15 кВт.

3.Выполнять монтаж и наладку кабельных сетей напряжением свыше 110 кВ и сложных схем автоматического регулирования технологических процессов на крупных производствах.

4.Разрабатывать и оптимизировать системы автоматизации и телемеханики для сложных технологических процессов (например, в металлургии, химической и нефтехимической промышленности).

5.Выполнять балансировку и устранять вибрации роторов высоковольтных электродвигателей и оборудования.

6.Разрабатывать методики для испытаний и настройки электрооборудования с высокой степенью точности, включая высокочастотные и сложные системы защиты.

7.Анализировать и устранять сложные дефекты в высоковольтных и полупроводниковых системах.

8. Обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов безопасности при проведении работ в электроустановках высокой сложности.

Знания:

Для 5 разряда:

1.Основы электротехники.

2.Основные электрические нормы настройки оборудования, методы проверки и измерения их.

3.Принцип действия оборудования, источников питания.

4.Устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры.

5.Общие сведения о назначении и основных требованиях к максимальной токовой защите.

6.Устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей.

7.Методы проведения испытания электрооборудования и кабельных сетей.

8.Правила испытания защитных средств, применяемых в электрических установках.

9.Назначение и виды высокочастотных защит.

10.Методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдачи электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта.

11.Устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента.

12.Конструкция универсальных и специальных приспособлений.

13.Правила техники безопасности.

Трудовая функция 2:
Проведение диагностики, испытаний и наладки электрооборудования, включая проверку точности измерительных трансформаторов, балансировку роторов, выявление вибрации и устранение дефектов в сложных электрических схемах, а также обеспечение безопасности при выполнении работ в электроустановках.

Для 6 разряда:

- 1.Современные методы диагностики и наладки сложных высоковольтных электрических систем.
- 2.Принципы работы и требования к сложным системам автоматического управления и защит
- 3.Устройство и принципы работы сложных высоковольтных электроаппаратов и машин, включая выпрямители, трансформаторы.
- 4.Способы и методы проведения испытаний электрооборудования с учетом новых технологий и стандартов.
- 5.Устройство и эксплуатация сложных кабельных сетей и их компонентов (в том числе для высоковольтных устройств).
6. Методы и технологии балансировки роторов и устранения вибрации в сложных условиях.
- 7.Основы проектирования и оптимизации автоматизированных систем управления технологическими процессами.
- 8.Новейшие достижения в области телемеханики, контрольно- измерительных приборов и средств защиты в сложных электрических системах.
- 9.Специальные методы испытания и наладки систем защиты и управления.
10. Стандарты и нормативные требования безопасности при выполнении работ с высоковольтными установками, а также требования по охране труда и электробезопасности.

Возможность признания навыка:

не рекомендуется

Умения:

Для 5 разряда:

- 1.Выполнять обслуживание и наладку электрооборудования, включая электродвигатели, аппараты и трансформаторы мощностью до 100 кВт.
- 2.Проводить проверку точности измерительных трансформаторов, измерение сопротивления изоляции и сопротивления заземляющих проводников.
- 3.Выполнять монтажные и наладочные работы по установке, ремонту и обслуживанию электрических машин и электроаппаратов низкого и среднего напряжения.
- 4.Разбирать, собирать, устанавливать электродвигатели и аппараты.
- 5.Балансировать ротора электродвигателя.
- 6.Осуществлять диагностику и регулировку работы приборов и установок автоматического регулирования
- 7.Налаживать и проверять работу электродвигателей и трансформаторов.

Навык 2:
Наладка, ремонт и регулирование электродвигателей, электроаппаратов и трансформаторов различных мощностей

8. Обслуживать, наладить и проверять работу измерительных приборов и автоматических линий.
9. Выполнять работы по устранению дефектов в электрических схемах, выявлять и устранять вибрацию в механизмах.

10. Соблюдать требования безопасности при выполнении работ в электроустановках.

Разряд 6 в дополнении к разряду 5:

1. Выполнять обслуживание и наладку электрооборудования, включая электродвигатели, аппараты и трансформаторы мощностью до 100 кВт.

2. Проводить проверку точности измерительных трансформаторов, измерение сопротивления изоляции и сопротивления заземляющих проводников.

3. Выполнять монтажные и наладочные работы по установке, ремонту и обслуживанию электрических машин и

электроаппаратов низкого и среднего напряжения.

4. Разбирать, собирать, устанавливать и настраивать электродвигатели, электроаппараты и трансформаторы мощностью до 100 кВт.

5. Балансировать ротор электрических машин средней мощности, выявлять и устранять вибрацию.

6. Проводить диагностику и регулировку работу приборов и установок автоматического регулирования и защиты, а также устранять неисправности в их работе.

7. Настраивать и проверять работу электродвигателей и трансформаторов после ремонта или монтажа, а также контролировать их эффективность.

8. Обслуживать, наладить и проверять работу измерительных приборов и автоматических линий.

9. Выполнять работы по устранению дефектов в электрических схемах, выявлять и устранять вибрацию в механизмах.

10. Соблюдать требования безопасности при выполнении работ в электроустановках.

Знания:

Для 5 разряда:

1. Принцип работы электрических машин, аппаратов и трансформаторов мощностью до 100 кВт.

2. Основы теории электротехники, включая методы измерений и проверки точности измерительных трансформаторов.

3. Устройство и конструкция электродвигателей, электроаппаратов, трансформаторов, схем автоматического регулирования.

4. Технологию монтажа, ремонта и наладки электрических машин и оборудования, включая необходимые инструменты и методы.

		5.Методы балансировки роторов, выявления вибрации и устранения дефектов в электрических машинах, а также их диагностики. 6.Принципы работы и типы защитных реле и устройств автоматической защиты, включая их настройку и регулировку. 7.Методы и технологии проверки и настройки электрооборудования, включая диагностику и контроль состояния оборудования. 8.Электрические схемы и схемы подключения аппаратуры, принципы их настройки и ремонта в электроустановках. 9.Требования безопасности при работе с электрооборудованием и проведении испытаний в электроустановках. 10 Правила эксплуатации и монтажа кабельных линий, а также устройств защиты и автоматического включения резерва. Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1.Принцип действия защит с высокочастотной блокировкой. 2.Правила составления электрических схем и другой технической документации на электрооборудование в сети электропитания. 3.Правила обслуживания игнитронных сварочных аппаратов с электроникой, ультразвуковых, электроимпульсных и электронных установок. 4.Конструкцию, электрические схемы, способы и правила проверки на точность различных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов любой мощности и напряжения и автоматических линий. 5.Устройство и конструкцию сложных реле и приборов электронной системы. 6.Электрические схемы первичной и вторичной коммутации распределительных устройств. 7.Методы комплексных испытаний электромашин, электроаппаратов и электроприборов. 8.Схемы телеуправления и автоматического регулирования и способы их наладки.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:		Наименование профессии:	
	6		Начальник цеха (службы, участка)	
	5		Мастер участка	
	4		Техник-электрик	
13. Карточка профессии "Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования":				
Код группы:		7412-4		
Код наименования занятия:		7412-4-065		
Наименование профессии :		Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:		2		
подуровень квалификации по ОРК:				
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:		Выпуск 4. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 мая 2019 года № 291 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 4) ". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 мая 2019 года № 18755. Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования		
Уровень профессионального образования:		Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:		Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:		не требуется		
Другие возможные наименования профессии :		7412-4-066 - Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств		
Основная цель деятельности:		Поддержание исправного состояния электротехнического оборудования		
Описание трудовых функций				
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:		1. Осмотр и ремонт приборов и электротехнического оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:			
		Умения: Разряд 3 1. Заземлять электрические части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения. 2. Ремонтировать и монтировать воздушные линии электропередачи, устанавливать грозозащиту.		

Трудовая функция 1: Осмотр и ремонт приборов и электротехнического оборудования	Навык 1: Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание приборов и электротехнического оборудования	3. Заменять и подключать контрольно-измерительные приборы: амперметры, вольтметры, манометры. 4. Передвигать опоры линий электропередачи. 5. Замерять силу тока и напряжение в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. 6. Вулканизовать гибкие кабели, наносить надписи. 7. Заряжать аккумуляторные батареи, доливать и заменять электролит. 8. Навешивать сигнальные устройства, менять электролампы и электрические патроны. 9. Ремонтировать электротехническое оборудование неавтоматизированных ламповых систем. 10. Ремонтировать электродвигатели переменного тока низкого напряжения. 11. Выполнять стропальные работы. Знания: Разряд 3 1. Назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания. 2. Основы электротехники, монтажного дела. 3. Устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок. 4. Схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети. 5. Технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых машин, электроаппаратов. 6. Порядок монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций и механизмов. 7. Инструкция по монтажу сухих разделок бронированных кабелей. 8. Назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом. 9. Правила допуска к работам на электротехнических установках. 10. Правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока. 11. Наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения. 12. Системы и правила действия световой, звуковой и другой сигнализации в шахте. 13. Правила приема и подачи звуковых и видимых сигналов. 14. Правила бирочной системы. 15. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.

Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Предпусковые операции, опробование обслуживания оборудования приборов и электротехнического оборудования	Умения: Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Осуществлять ремонт электрических частей машин, узлов, механизмов средней сложности и оборудования высоковольтных подстанций. 2. Проводить заземление и зануление электросиловых установок. 3. Проверять изоляцию электротехнического оборудования и сушить высоковольтные двигатели и трансформаторы. 4. Ремонтировать, разделявать и вулканизировать высоковольтные гибкие кабели. 5. Обслуживать и ремонтировать осветительные системы с групповыми прожекторами. 6. Заменять соединительные муфты. 7. Контролировать работу распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов, автоматизированных ламп, преобразовательных установок, подстанций, а также средств сигнализации и централизации. 8. Испытывать средства электрической защиты при напряжении до 1000 В. 9. Проводить испытания отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов. Знания: Разряд 4 в дополнении к разряду 3 1. Электротехника в объеме технического минимума . 2. Способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого электротехнического оборудования. 3. Устройство и назначение электрических машин. 4. Конструкция и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры. 5. Правила снятия и включения тока высокого напряжения. 6. Схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций. 7. Схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей. 8. Расчет и выбор сечения проводов и кабелей. 9. Технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов. 10. Правила работы на электротехнических установках. 11. Инструкции по наладке и пробному пуску электротехнического оборудования.

		12. Технология обработки металлов и производства электрогазосварочных работ.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Навыки межличностной коммуникации Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка (цеха)	
	4	Техник-электрик	
14. Карточка профессии "Мастер по ремонту электротехнического оборудования":			
Код группы:	7200-0		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Мастер по ремонту электротехнического оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других 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. Мастер участка		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования:	Специальность:	

	высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7200-0-027 - Мастер по ремонту оборудования		
Основная цель деятельности:	Подготовка и организация работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение бесперебойной работы электротехнического оборудования 2. Организация и контроль выполнения ремонтных работ электротехнического оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Осмотр и техническое обслуживание электротехнического оборудования	Умения: 1. Организовать сбор, хранение, транспортировку, складирование, учет и сдачу на повторное использование опасных отходов производства. 2. Провести анализ причин повышенного износа, аварий и простоев оборудования, участвовать в расследовании их причин с принятием мер по их предупреждению. 3. Организовать работы по поддержанию в исправном состоянии первичных средств пожаротушения и оборудования систем пожаротушения. 4. Применить мобильную аппаратуру и стационарные средства мониторинга технического состояния ЭО.	
		Знания: 1. Чертежи, схемы, эскизы и расчетные записки, связанные с ремонтом ЭО. 2. Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений. 3. Правила расчета допустимых нагрузок на такелажную оснастку. 4. Правила сдачи ЭО в ремонт и приемки после ремонта.	

Трудовая функция 1: Обеспечение бесперебойной работы электротехнического оборудования		5. Устройство, назначение, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности ЭО. 6. Детальное устройство основного и вспомогательного оборудования, подъемных сооружений и механизмов. 7. Конструкция обслуживаемого основного и вспомогательного ЭО. 8. Передовой производственный отечественный и зарубежный опыт по ремонту и обслуживанию ЭО. 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Определение и устранение дефектов электротехнического оборудования и ведение технической документации	Умения: 1. Оценить техническое состояние ЭО. 2. Определить причины неисправностей и отказов ЭО. 3. Определить характер неисправностей в работе оборудования. 4. Организовать устранение отдельных дефектов, выявленных в результате контроля технического состояния ЭО. 5. Подавать заявки на необходимые материалы, инструменты, запасные части, инвентарь, приборы и защитные средства. 6. Вести установленную техническую документацию по учету материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря, приборов и защитных средств. Знания: 1. Чертежи, схемы, эскизы и расчетные записки, связанные с ремонтом ЭО. 2. Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений. 3. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 4. Порядок осмотра ЭО, методы обнаружения его дефектов. 5. Порядок оформления наряда-допуска. 6. Правила и порядок оформления ремонтной и технической документации. 7. Правила расчета допустимых нагрузок на такелажную оснастку. 8. Правила сдачи ЭО в ремонт и приемки после ремонта. 9. Правила составления актов, дефектных ведомостей и другой документации на ремонт и техническое обслуживание ЭО.

		10. Устройство, назначение, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности ЭО. 11. Технологические карты на ремонт ЭО. 12. Детальное устройство основного и вспомогательного ремонтируемого ЭО. 13. Конструкция обслуживаемого основного и вспомогательного ЭО. 14. Ведомственные и межотраслевые нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта ЭО.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Трудовая функция 2: Организация и контроль выполнения ремонтных работ электротехнического оборудования	Навык 1: Подготовка к выполнению ремонтных работ электротехнического оборудования	Умения: 1. Организовать подготовку рабочих мест для безопасного производства работ, а также площадок для размещения инструмента, оснастки и приспособлений. 2. Составлять программы подготовки ремонтного персонала. 3. Распределять работников по видам работ. 4. Оформлять наряды-допуски и распоряжения на проведение работ на оборудовании, а также информировать оперативный персонал. Знания: 1. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 2. Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту ЭО. 3. Порядок организации производства ремонтных работ. 4. Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы ремонта ЭО.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Контроль обеспечения работников необходимым	Умения: 1. Составлять заявки на получение материальных ценностей. 2. Контролировать своевременность реализации, правильность хранения, использование и списание материальных ресурсов. 3. Проводить входной контроль материалов, используемых для ремонта ЭО, на соответствие требованиям комплектации, хранения, качества и номенклатуры. 4. Проводить первичные, повторные, внеочередные и целевые инструктажи. Знания:

	оборудованием, транспортными средствами, средствами механизации, материалами, средствами индивидуальной защиты	1. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 2. Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту ЭО. 3. Порядок организации производства ремонтных работ. 4. Порядок оформления наряда-допуска. 5. Порядок работы с персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением. 6. Технология выполнения ремонтных работ ЭО. 7. Ведомственные и межотраслевые нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта ЭО. 8. Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы ремонта ЭО.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Умение работать в команде Нацеленность на результат Организаторские способности Высокая адаптивность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник производственного цеха (участка)	
	4	Техник-электрик	
15. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-028		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других 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. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
	Уровень образования:	Специальность:	

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы по специальности до 1 года и 6 месяцев. Для присвоения 8-го разряда требуется стаж работы по специальности до 2-х лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-027 - Электромонтер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования 7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной, безопасной и эффективной работы электрооборудования за счет своевременного технического обслуживания, диагностики, ремонта, а также выполнения мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и повышению надежности функционирования электрических систем.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2. Наладка, регулировка и техническое обслуживание сложных схем защиты и автоматизации 3. Ремонт, обслуживание и проверка сложного технологического оборудования с применением средств вычислительной техники	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 7 разряда: 1. Выполнять разборку, капитальный ремонт, сборку, установку и центровку высоковольтных электрических машин и аппаратов различных типов, включая тиристорные преобразователи и инверторные сварочные установки с напряжением от 25 до 35 киловольт. 2. Проводить наладку, ремонт и обслуживание сложных высоковольтных конденсаторных сварочных установок, высокочастотных контактных и шовных сварочных установок. 3. Выполнять испытания высоковольтных электродвигателей и машин постоянного тока повышенным напряжением, включая измерение утечек тока, сопротивления и других характеристик, таких как коэффициент трансформации. 4. Обслуживать и настраивать системы автоматизации и телемеханики, включая устройства телеуправления и	

Навык 1:

Осуществление разборки, капитального ремонта, сборки, установки и центровки высоковольтного электрооборудования, включая тиристорные преобразователи, инверторные сварочные установки и системы автоматизации.

телеизмерения, а также сложные экспериментальные схемы технологического оборудования.

5. Выполнять наладку и регулировку сложных защит, включая устройства автоматического включения резерва и устройства релейной защиты и автоматики.

6. Выполнять ремонт и наладку устройств, обеспечивающих управление механизмами и узлами технологического оборудования на базе микропроцессорной техники.

7. Осуществлять диагностику управляемых систем оборудования с использованием вычислительной техники для процессов переработки радиоактивных материалов.

Для 8 разряда:

1. Проводить капитальный ремонт, разборку, сборку, установку и центровку высоковольтных электрических машин и аппаратов различных типов с напряжением свыше 35 киловольт, включая особо сложные устройства.

2. Проводить наладку и ремонт сложных схем защиты и автоматики, включая системы телеуправления, телеизмерения и телесигнализации.

3. Проводить комплексные испытания уникального электрооборудования различной мощности, включая

высокочастотные установки, системы преобразования частоты и тиристорные устройства.

4. Выполнять наладку и настройку оборудования на базе микропроцессорной техники, включая системы управления и контроля технологического оборудования.

5. Проводить испытания высокочастотных каналов автоматики, реверсивных преобразователей и инверторных сварочных установок с использованием специализированных измерительных приборов.

6. Выполнять диагностику и настройку сложных экспериментальных схем, включая системы автоматического регулирования и защиты с использованием программируемых электронных устройств.

7. Работать с системами контроля и управления, а также с устройствами релейной защиты и автоматики.

Знания:

Для 7 разряда:

1. Конструкция высоковольтных электрических машин и аппаратов, способы их разборки, капитального ремонта, сборки, установки и центровки.

Трудовая функция 1: Выполнение отдельных простых и средней сложности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		2. Особенности эксплуатации и обслуживания высоковольтных конденсаторных и высокочастотных сварочных установок, а также теоретические и практические принципы работы тиристоров. 3. Схемы и методы настройки и диагностики высоковольтных электродвигателей, машин постоянного тока, а также способы измерения и анализа характеристик электрических цепей. 4. Принципы работы и методы настройки систем автоматизации, телемеханики, а также устройств телеуправления и телеизмерения 5. Требования к настройке и регулировке сложных систем управления. 6. Принципы работы, устройство и порядок настройки и ремонта аппаратуры релейной защиты и автоматики. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности. Для 8 разряда: 1. Методы капитального ремонта и наладки высоковольтных электрических машин и аппаратов различных типов. 2. Принципы работы и методы наладки и настройки особо сложных схем защиты, телемеханики и автоматики, включая использование логических и интегральных элементов. 3. Способы испытания и настройки уникального электрооборудования, включая реверсивные и рекуперативные устройства. 4. Методы настройки и диагностики оборудования на базе микропроцессорной техники, включая системы управления технологическими процессами. 5. Методы работы с высокочастотными установками и сложными измерительными приборами, такими как осциллографы, волномеры и другие. 6. Принципы работы сложных систем управления и защиты, включая методы настройки и ремонта приборов, выполненных на базе микропроцессорных схем.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Для 7 разряда: 1. Проводить испытания повышенным напряжением высоковольтных электрических машин (до 35 кВ) с использованием стандартной аппаратуры для определения их работоспособности и соответствия техническим характеристикам. 2. Разбирать, капитально ремонтировать, собирать, устанавливать и центрировать высоковольтные

Навык 2:

электрические машины и аппараты (системы напряжением до 35 кВ) с соблюдением требований безопасности и технологии, обеспечивая их работоспособность после ремонта.

3. Осуществлять техническое обслуживание и настройку сложных схем для силовых и осветительных установок, включая высоковольтные конденсаторные сварочные установки, обеспечивая их бесперебойную работу.

4. Выполнять настройку и регулировку защит, автоматических устройств и систем управления с использованием микропроцессорной техники, гарантируя их корректную работу и защиту оборудования.

5. Проводить диагностику и устранять неисправности в системах управления технологическим оборудованием, обеспечивая стабильность и безопасность работы.

6. Проводить комплексные испытания электрического оборудования (в том числе трансформаторов, реакторов, коммутационных аппаратов) с использованием диэлектрических тестов и измерений сопротивления, подтверждая его исправность и безопасность.

Для 8 разряда:

1. Проводить комплексные испытания уникального электрооборудования (системы напряжением свыше 35 кВ).

2. Ремонтировать, настраивать и проверять сложные системы телемеханики, включая устройства для автоматического управления.

3. Выполнять наладку и устранение неисправностей в сложных системах защиты и автоматики, включая дистанционные системы на базе полупроводниковых логических элементов, с целью повышения надежности и безопасности эксплуатации.

4. Проводить диагностику и устранять неисправности в экспериментальных схемах технологического оборудования, в том числе на микропроцессорной основе, с целью повышения эффективности и стабильности работы оборудования.

5. Настройте и отрегулируйте преобразовательное оборудование, включая тиристорные блоки и устройства на основе логических интегральных схем, для оптимальной работы системы.

6. Разрабатывать схемы для проверки и настройки сложных устройств, используя интегральные элементы, а также настраивать оборудование на основе этих схем для повышения точности и стабильности работы.

Знания:

Проведение комплексных испытаний высоковольтных электрических машин и аппаратов, устранение неисправностей и проверка их работоспособности.	Для 7 разряда: 1. Принципы работы высоковольтных электрических машин и аппаратов, в том числе трансформаторов и электродвигателей, на напряжение до 35 кВ, включая особенности их эксплуатации и обслуживания. 2. Методики испытаний высоковольтных электрических машин, включая измерение емкости, потерь тока и сопротивлений, а также технологии диагностики и профилактики. 3. Принципы работы и характеристики электрических машин и аппаратов, включая особенности их эксплуатации и диагностики, а также методы определения технического состояния и выявления неисправностей. 4. Оборудование для проверки точности и функциональности высоковольтных аппаратов, таких как трансформаторы, коммутационные аппараты, а также методы тестирования с параметрическими измерениями и анализом результатов для определения их работоспособности и надежности. 5. Основы промышленной электроники и телемеханики, а также методы настройки и регулировки сложных схем для высоковольтных установок, обеспечивающие их стабильную работу, включая диагностику и коррекцию параметров в реальном времени. 6. Принципы функционирования и настройка автоматических систем, в том числе тех, которые управляют технологическими процессами в энергетических и производственных установках, обеспечивая их надежную работу и соответствие параметрам безопасности. Для 8 разряда: 1. Способы и методы комплексной проверки устройств и систем телемеханики с использованием сложных измерительных приборов, позволяющие эффективно выявлять неисправности и обеспечивать высокое качество работы. 2. Основы работы с электронными и полупроводниковыми схемами, в том числе с интегральными и логическими элементами, а также особенности их применения в электротехнических системах. 3. Особенности настройки сложных схем защиты и автоматики, включая схемы с логическими элементами, а также системы защиты для оборудования с программируемыми контроллерами, обеспечивающими надежную защиту оборудования. 4. Методики настройки и тестирования высокочастотных систем и оборудования для

		опытных и малосерийных образцов аппаратуры, позволяющие проводить комплексную диагностику и тестирование. 5. Принципы работы с высокочастотными измерительными приборами (осциллографами, генераторами) и методы их настройки для испытаний сложных систем с целью повышения точности измерений. 6. Конструкция и порядок настройки оборудования для проверки тиристорных преобразователей, а также техники для контроля параметров сложных электрических машин с целью обеспечения их безопасной и эффективной работы.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Для 7 разряда: 1. Проводить испытания повышенным напряжением высоковольтных электрических машин (до 35 кВ) с использованием стандартной аппаратуры для определения их работоспособности и соответствия техническим характеристикам. 2. Разбирать, капитально ремонтировать, собирать, устанавливать и центрировать высоковольтные электрические машины и аппараты (системы напряжением до 35 кВ) с соблюдением требований безопасности и технологии, обеспечивая их работоспособность после ремонта. 3. Осуществлять техническое обслуживание и настройку сложных схем для силовых и осветительных установок, включая высоковольтные конденсаторные сварочные установки, обеспечивая их бесперебойную работу. 4. Выполнять настройку и регулировку защит, автоматических устройств и систем управления с использованием микропроцессорной техники, гарантируя их корректную работу и защиту оборудования. 5. Проводить диагностику и устранять неисправности в системах управления технологическим оборудованием, обеспечивая стабильность и безопасность работы. 6. Проводить комплексные испытания электрического оборудования (в том числе трансформаторов, реакторов, коммутационных аппаратов) с использованием диэлектрических тестов и измерений сопротивления, подтверждая его исправность и безопасность. Для 8 разряда: 1. Проводить комплексные испытания уникального электрооборудования (системы напряжением свыше

Трудовая функция 2: Наладка, регулировка и техническое обслуживание сложных схем защиты и автоматизации	Навык 1: Наладка схем и устранение дефектов в сложных устройствах средств защиты и приборах автоматики и телемеханики	35 кВ). 2. Ремонтировать, настраивать и проверять сложные системы телемеханики, включая устройства для автоматического управления. 3. Выполнять наладку и устранение неисправностей в сложных системах защиты и автоматики, включая дистанционные системы на базе полупроводниковых логических элементов, с целью повышения надежности и безопасности эксплуатации. 4. Проводить диагностику и устранять неисправности в экспериментальных схемах технологического оборудования, в том числе на микропроцессорной основе, с целью повышения эффективности и стабильности работы оборудования. 5. Настроить и отрегулировать преобразовательное оборудование, включая тиристорные блоки и устройства на основе логических интегральных схем, для оптимальной работы системы. 6. Разрабатывать схемы для проверки и настройки сложных устройств, используя интегральные элементы, а также настраивать оборудование на основе этих схем для повышения точности и стабильности работы. Знания: Для 7 разряда: 1. Принципы работы схем релейной защиты, телемеханики и автоматизации. 2. Конструкцию и электрические схемы сложных приборов автоматизации, включая программируемые контроллеры. 3. Методы диагностики и наладки устройств телеуправления и телесигнализации. 4. Основы промышленной электроники, методы первичной и вторичной коммутации сложных распределительных устройств. 5. Порядок выполнения работ в условиях повышенной опасности (взрыво- и пожароопасные зоны). Для 8 разряда: 1. Принципы работы сложных систем телемеханики, методы комплексной проверки их устройств. 2. Особенности настройки и регулировки устройств защиты и автоматики с интегральными и логическими элементами. 3. Методики работы с высокочастотными измерительными приборами для проверки телемеханических систем. 4. Способы настройки и ремонта систем контроля и управления на базе микропроцессорных схем. 5. Правила безопасности при работе с уникальными экспериментальными установками.

Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Навык 2: Наладка, ремонт и регулирование электродвигателей, электроаппаратов и трансформаторов различных мощностей	Умения: Для 7 разряда: 1. Выполнять разборку, капитальный ремонт и наладку трансформаторов и электродвигателей напряжением до 35 кВ. 2. Регулировать системы управления электродвигателями и трансформаторами, обеспечивая их синхронную работу. 3. Устранять неисправности в электрических аппаратах и приборах, используемых в технологических процессах. 4. Настраивать параметры работы электроаппаратов в соответствии с технической документацией. 5. Выполнять профилактические работы на оборудовании, включая замену изношенных элементов. Для 8 разряда: 1. Проводить разборку, наладку и испытания трансформаторов и электродвигателей напряжением свыше 35 кВ. 2. Настраивать системы управления и регулирования, использующие микропроцессорные устройства и программируемые контроллеры. 3. сложный ремонт электроаппаратов и приборов с интегральными схемами управления. 4. Проводить тестирование и настройку высоковольтных электродвигателей с частотным управлением. 5. Выполнять настройку реверсивных и рекуперативных преобразователей для электродвигателей, обеспечивая их стабильную работу.
	Знания: Для 7 разряда: 1. Устройство и принцип работы электродвигателей и трансформаторов средней мощности. 2. Методы наладки систем автоматического управления и защиты электродвигателей. 3. Технологии капитального ремонта высоковольтных трансформаторов и аппаратов. 4. Методы регулирования работы электрических машин с использованием обратных связей по току, напряжению и скорости. 5. Правила выполнения работ в электроустановках под высоким напряжением. Для 8 разряда: 1. Особенности конструкции электродвигателей и трансформаторов большой мощности.

		2. Методы испытаний высоковольтного оборудования, включая измерения токов утечки и сопротивлений. 3. Принципы работы преобразовательного оборудования, включая тиристорные блоки и рекуперативные устройства. 4. Основы работы с экспериментальными схемами управления на базе микропроцессорной техники. 5. Правила эксплуатации и ремонта оборудования, используемого в условиях высокой точности и ответственности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 1: Внедрение планов по обслуживанию электрооборудования	Умения: Для 7 разряда: 1. Разрабатывать и внедрять графики технического обслуживания электрооборудования с учетом его специфики и эксплуатационных характеристик. 2. Организовывать и проводить профилактические осмотры и обслуживание электрооборудования для предотвращения аварийных ситуаций. 3. Анализировать данные о состоянии оборудования и вносить коррективы в планы обслуживания. 4. Контролировать соблюдение сроков выполнения профилактических работ и ремонта. 5. Применять диагностическое оборудование для оценки состояния электрооборудования. Для 8 разряда: 1. Разрабатывать и внедрять комплексные планы технического обслуживания и ремонта уникального оборудования с использованием вычислительной техники. 2. Контролировать выполнение планов ТО и проводить анализ их эффективности. 3. Проводить диагностику и ремонт сложного оборудования на основе анализа данных, полученных с систем мониторинга. 4. Вносить изменения в планы-графики обслуживания с учетом особенностей работы оборудования и его эксплуатационной нагрузки. 5. Составлять отчеты и рекомендации по улучшению процессов технического обслуживания. Знания: Для 7 разряда: 1. Основы планирования и организации технического обслуживания электрооборудования. 2. Методы диагностики и профилактики неисправностей в электрических установках. 3. Требования технической документации, касающиеся сроков и объемов обслуживания.

Трудовая функция 3: Ремонт, обслуживание и проверка сложного технологического оборудования с применением средств вычислительной техники		4. Основы работы со специализированными программными средствами для учета и планирования ТО. 5. Нормативные требования по охране труда и безопасности при выполнении обслуживания электроустановок. Для 8 разряда: 1. Принципы разработки комплексных планов ТО для сложных систем управления и электрооборудования. 2. Методы анализа данных мониторинга для оценки состояния оборудования. 3. Особенности работы с системами учета и управления техническим обслуживанием на базе вычислительной техники. 4. Современные методы диагностики и профилактики неисправностей в оборудовании с программируемыми элементами. 5. Правила эксплуатации сложного оборудования, работающего в условиях повышенной ответственности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Мониторинг и диагностика	Умения: Для 7 разряда: 1. Проводить мониторинг состояния электрооборудования с использованием автоматизированных систем диагностики. 2. Выявлять отклонения в работе оборудования и фиксировать данные для анализа. 3. Выполнять диагностику оборудования на основе сигналов, полученных с датчиков и контроллеров. 4. Настраивать и проверять работу вычислительных систем, используемых для мониторинга и диагностики. 5. Составлять технические отчеты о состоянии электрооборудования по результатам диагностики. Для 8 разряда: 1. Выполнять диагностику и тестирование сложного оборудования на основе данных, поступающих из систем мониторинга и управления. 2. Разрабатывать алгоритмы мониторинга 3. Настраивать, тестировать и обслуживать 4. Проводить анализ данных мониторинга для прогнозирования отказов и повышения надежности оборудования. 5. Составлять рекомендации по улучшению мониторинга и диагностики оборудования с учетом эксплуатационных условий. Знания: Для 7 разряда:

	электрооборудования с использованием вычислительных систем.	1. Основы работы с системами мониторинга и диагностики электрооборудования. 2. Типы неисправностей в электрооборудовании и их признаки, выявляемые с помощью диагностических систем 3. Принципы настройки и эксплуатации программного обеспечения для мониторинга. 4. Требования к документации и отчетности по результатам диагностики оборудования. Для 8 разряда: 1. Принципы работы сложных систем мониторинга и диагностики электрооборудования. 2. Методы анализа и прогнозирования отказов на основе данных, полученных с вычислительных систем. 3. Особенности настройки и эксплуатации программных продуктов для анализа состояния оборудования. 4. Современные подходы к диагностике оборудования, включая использование искусственного интеллекта и систем машинного обучения. 5. Нормативные требования по безопасности при проведении мониторинга и диагностики электрооборудования.	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
16. Карточка профессии "Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования.":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-065		
Наименование профессии :	Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования.		
Уровень квалификации по ОРК:	4		

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 4. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 мая 2019 года № 291 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 4) ". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 мая 2019 года № 18755. Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для присвоения 7-го разряда требуется стаж работы от 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8212-2-005 - Электрослесарь по ремонту электрических машин		
Основная цель деятельности:	Разборка, ремонт, реконструкция и сборка деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Устранение неисправностей	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 7 в дополнении к разряду 6 1 Выполнять слесарные работы, необходимые для ремонта электрических машин, а также читать монтажные схемы деталей и узлов. 2. Осуществлять монтаж, демонтаж, наладку, опробование и техническое обслуживание сложных систем управления электроприводами, электрическими машинами, аппаратами, установками автоматического действия, а также средствами телемеханики. 3. Проводить наладку и испытания автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения, систем электронной аппаратуры, телемеханической аппаратуры, датчиков, а также асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода. 4. Обслуживать и ремонтировать схемы цепей и аппараты, выполненные с использованием микропроцессорной техники.	

Трудовая функция 1: Устранение неисправностей	Навык 1: Устранение неисправностей и сборки машин	5. Проверять работу и взаимодействие всех элементов контроля, автоматизации и защиты, а также выполнять их ремонт и настройку. 6. Проводить осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов для выявления неисправностей и оптимизации работы оборудования. 7. Выполнять сборку и проверку электрических схем, выполненных на полупроводниковых элементах и микросхемах. 8. Осуществлять монтаж и наладку аппаратуры, выполненной с использованием микросхем и логических элементов. 9. Проводить наладку и испытания контрольно-измерительных приборов, используемых в системах автоматизированных приводов. 10. Выполнять снятие характеристик оборудования, вести техническую документацию, а также заполнять бланки в соответствии с установленными стандартами. Знания: 7 разряд 1. Обслуживание устройств, выполненных на полупроводниковой технике, электронной и телемеханической аппаратуры 2. Конструктивные особенности сложных систем, агрегатов и узлов самоходных горных машин. 3. Принципы работы, типы микросхем и электронных сборочных устройств. 4. Принципы установления режимов работы сложных систем управления. 5. Основы электротехники, телемеханики, а также правила снятия осциллограмм, необходимые для выполнения рабочих задач. 6. Устройство обслуживаемых электронно-измерительных приборов высокой точности. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Для 7 разряда 1. Разрабатывать схемы электрических цепей, узлов и деталей электротехнического оборудования. 2. Составлять монтажные чертежи для выполнения электротехнических работ. 3. Выполнять графическое отображение схем и узлов с учетом стандартов технической документации.

Навык 2: Составление схем и чертежей узлов и деталей обслуживаемого оборудования.	4. Осуществлять проверку корректности составленных схем и чертежей. 5. Использовать специализированные программные средства для проектирования схем и чертежей. 6. Интерпретировать и адаптировать технические чертежи для выполнения задач по ремонту и модернизации оборудования. 7. Вносить изменения в ранее составленные схемы и чертежи с учетом модернизации оборудования или изменения требований Знания: Для 7 разряда 1. Основы составления электрических схем и чертежей в соответствии с действующими стандартами (ГОСТ). 2. Методы проектирования электрических цепей и узлов оборудования. 3. Конструктивные особенности оборудования, используемого на предприятии. 4. Программные средства автоматизированного проектирования (например, AutoCAD, Компас-3D или их аналоги). 5. Принципы чтения и интерпретации электрических и монтажных схем. 6. Требования к оформлению технической документации для электротехнического оборудования. 7. Способы оптимизации схем и чертежей для повышения надежности и удобства ремонта оборудования.
Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Навык 3: Проведение диагностики и тестирования электротехнического оборудования.	Умения: Для 7 разряда 1. Выполнять диагностику электрических цепей, узлов и агрегатов оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. 2. Проводить тестирование работы электрических машин и аппаратов на различных режимах эксплуатации. 3. Определять причины неисправностей с использованием специализированного оборудования и методов диагностики. 4. Использовать диагностическое оборудование для анализа рабочих параметров (осциллографы, тестеры, анализаторы цепей). 5. Интерпретировать диагностические данные для подготовки рекомендаций по ремонту или модернизации оборудования. 6. Проверять работу систем автоматизации и защиты на наличие ошибок и неисправностей. Знания:

	Для 7 разряда 1. Методы диагностики электротехнического оборудования. 2. Принципы работы контрольно-измерительных приборов, используемых для диагностики. 3. Возможные причины неисправностей электрических цепей и аппаратов. 4. Способы оценки состояния оборудования по результатам тестирования. 5. Нормы и параметры работы электротехнических устройств, используемых на предприятии. 6. Основы анализа электрических сигналов и параметров.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Выносливость Самостоятельность Хорошая координация рук Умение работать самостоятельно и в коллективе Владение навыками работы с технической документацией, справочной литературой	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Решение Комиссии таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 876 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности продукции легкой промышленности"	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Электрослесарь по ремонту технологического оборудования
	6	Инженер-энергетик
17. Карточка профессии "Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования":		
Код группы:	7412-4	
Код наименования занятия:	7412-4-065	
Наименование профессии:	Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 4. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 мая 2019 года № 291 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 4)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 мая 2019 года № 18755. Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	
	Уровень образования:	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и

Уровень профессионального образования:	ТиПО (рабочие профессии)	эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 5-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 9 месяцев. Для присвоения 6-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 1 года и обязательное наличие образования по специальности.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8212-2-005 - Электрослесарь по ремонту электрических машин		
Основная цель деятельности:	Разборка, ремонт, реконструкция и сборка деталей и узлов электрических машин, приборов и вспомогательной аппаратуры		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление слесарной обработки деталей, включая очистку, промывку и протирку демонтированных элементов.	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Монтаж, наладка, ремонт сложного электротехнического	Умения: Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1. Выявлять и устранять дефекты в электрической части сложных машин, узлов, механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, а также в средствах телемеханики и управления. 2. Испытывать средства электрической защиты при напряжении свыше 1000 В. 3. Анализировать и устранять дефекты в схемах автоматического управления и регулирования как передвижных, так и стационарных установок. 4. Проверять время срабатывания аппаратов защиты от утечки и значения настройки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей.	
		Знания: Разряд 5 в дополнении к разряду 4 1.Основы радиотехники, телемеханики, автоматики, радиоэлектроники. 2.Устройство средств автоматики и телемеханики. 3.Электротехнические правила и нормы. 4.Правила составления электромонтажных схем. 5.Схема обслуживаемого оборудования и систему питания его энергией.	

Трудовая функция 1: Осуществление слесарной обработки деталей, включая очистку, промывку и протирку демонтированных элементов.	оборудования, автоматических установок	6.Причины и признаки неисправностей в работе электрической части машин, аппаратов, приборов. 7.Классификация кабелей и электротехнических материалов. 8.Правила измерения и испытания изоляции, емкости и омического сопротивления кабелей, составления документации на отремонтированное оборудование. 9.Методы производства работ на линиях электропередачи. 10.Правила испытания электрозащитных средств. 11.Порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках и надзора за работающими электроустановками. 12.Технические условия на регулирование и испытание сложных электрических машин, аппаратов и приборов. 13. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Очистка, промывка и протирка	Умения: Разряд 6 в дополнении к разряду 5 1. Выполнять монтаж, демонтаж, ремонт, наладку, опробование и техническое обслуживание сложных электрических машин, аппаратов и контрольно-измерительных приборов, а также установок автоматического действия и средств телемеханики. 2. Осуществлять наладку и испытание автоматических систем электронной, телемеханической и радиорелейной аппаратуры, включая изотопные реле и датчики, а также системы регулируемого электропривода. 3. Проводить опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. 4. Использовать осциллографирование для анализа переходных процессов в электрических схемах, определять нагрузку и скорости по осциллограммам. 5. Заниматься сборкой и проверкой схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. 6. Оценивать фактическую надежность функциональных блоков и схем. 7. Производить монтаж, наладку и проверку схем, собранных на бесконтактных элементах, а также аппаратов на напряжение свыше 1000 вольт. 8. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах

	демонтированных деталей	энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления технологическим оборудованием. 9. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. 10. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. 11. Выполнять динамическую балансировку якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза.	
		Знания: 6 разряд 1. Устройство обслуживаемого оборудования, аппаратов на полупроводниковой и микроэлектронной технике, электронной и телемеханической аппаратуры; 2. Конструктивные особенности, принцип работы сложного оборудования и установок; 3. Способы и правила регулирования работы сложных электрических машин, аппаратов, приборов; 4. Электротехнику, телемеханику, радиоэлектронику в объеме, необходимом для работы; 5. Устройство электронно-измерительных приборов высокой точности; 6. Приемы и способы динамической балансировки якорей электрических машин всех типов; 7. Правила эксплуатации электроустановок.	
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Аккуратность Обучаемость Внимательность Хорошее зрение		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Решение Комиссии таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 876 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности продукции легкой промышленности"		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электрослесарь по ремонту технологического оборудования	
	4	Электрослесарь по ремонту технологического оборудования	

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

18. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович, +7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

19. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "КарагандаЭнергоцентр"

Исполнители: Гайнутдинов Гадиль, +7 (747) 347 42 18,

20. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

21. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 08 мая 2025 года.

22. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

23. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

24. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 20 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Ремонт кабельных линий электропередачи"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Ремонт кабельных линий электропередачи" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) Квалификация – степень профессиональной подготовки, характеризующая владение компетенциями, требуемыми для выполнения трудовых функций по профессии.

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

3) Кабельная линия – линия для передачи электроэнергии или отдельных импульсов еУ, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепѸжными деталями, а для маслonaполненных кабельных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла.

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

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

6) Отраслевая рамка квалификаций – документ, разработанный на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки квалификаций и классифицирует требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций в отрасли.

7) Общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор, определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности.

8) Линия электропередачи – один из компонентов электрической сети, система энергетического оборудования, предназначенная для передачи электроэнергии посредством электрического тока.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих

2) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

3) кВ – кило-Вольт

4) КЛ – кабельная линия

5) ОРК – отраслевая рамка квалификаций

6) ЛЭП – линия электропередачи

7) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Ремонт кабельных линий электропередачи

5. Код профессионального стандарта: D028

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт определяет требования к квалификациям, навыкам, знаниям работников, занимающихся ремонтом и техническим обслуживанием кабельных линий электропередачи, а также охватывает ключевые компетенции, необходимые для выполнения работ по диагностике, ремонту и обслуживанию кабелей.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Электромонтажник по кабельным сетям - 4 уровень ОРК
- 2) Электромонтажник по кабельным сетям - 2 уровень ОРК
- 3) Электромонтажник по кабельным сетям - 3 уровень ОРК
- 4) Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий - 2 уровень ОРК
- 5) Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий - 4 уровень ОРК
- 6) Мастер по ремонту кабельных линий электропередачи - 5 уровень ОРК
- 7) Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий - 3 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтажник по кабельным сетям":			
Код группы:	7411-0		
Код наименования занятия:	7411-0-013		
Наименование профессии:	Электромонтажник по кабельным сетям		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Электромонтажник по кабельным сетям		
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования:	Специальность:	

Уровень профессионального образования:	ТиПО (рабочие профессии)	Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Техническое и профессиональное образование повышенного уровня (дополнительная профессиональная подготовка), практический опыт. Требуемый опыт работы: Не менее 2 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-017 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 7411-0-023 - Электромонтажник		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надежной, безопасной и эффективной передачи электроэнергии посредством прокладки, монтажа, подключения и обслуживания кабельных сетей. Организация и выполнение технического обслуживания кабелей различного типа		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1.Монтаж и укладка кабелей различных типов	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 6 в дополнение к разряду 4-5 1.Осуществлять резку кабелей напряжением свыше 10кВ маслонаполненных. 2.Производить монтаж концевых заделок и соединительных муфт всех видов на кабелях напряжением до 10 кВ. 3.Совершать оконцевание кабелей сечением более 240 мм2 всеми способами. 4.Осуществлять монтаж концевых заделок и соединительных муфт всех видов на кабелях напряжением до 110 кВ. 5.Осуществлять монтаж маслонаполненных кабелей напряжением до 110 кВ. 6.Совершать укладку силовых и контрольных кабелей всех типов (кроме маслонаполненных) с помощью кабелеукладчика. 7. Производить монтаж приставных кабельных линейных вводов трансформаторов, вакуумирование и заполнение их маслом. 8.Осуществлять монтаж масло подпитывающих агрегатов для маслонаполненных кабельных линий. Знания: 1.Правила ведения работ во взрывоопасных зонах и при отрицательных температурах.	
	Навык 1: Монтаж концевых заделок и соединительных муфт различных видов на кабелях напряжением до 110 кВ.		

Трудовая функция 1: Монтаж и укладка кабелей различных типов		2.Устройство и правила работы с аппаратурой для отыскания повреждений. 3.Правила разметки мест установки опорных конструкций и трасс прокладки кабелей. 4.Способы разделки и монтажа силовых и контрольных кабелей. 5.Порядок фазировки проводки и методы проверки выполненных схем. 6.Правила проведения замеров и составления эскизов кабельных проводок.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Укладка силовых и контрольных кабелей всех типов в водоемах	Умения: Разряд 7 в дополнение к разряду 6 1.Осуществлять монтаж концевых заделок и соединительных муфт всех видов на кабелях напряжением свыше 110 кВ. 2.Осуществлять монтаж маслонаполненных кабелей напряжением свыше 110 кВ. 3.Прокладывать кабели во взрывоопасных зонах и при отрицательной температуре. 4.Совершать укладку силовых и контрольных кабелей всех типов в водоемах. 5.Прокладывать кабели в полиэтиленовой оболочке. 6.Производить наладку и обслуживание линий механизированной прокладки кабелей. 7.Определять необходимость прогрева кабелей при отрицательной температуре и устанавливать режимы токов и температур прогрева. 8. Отыскивать повреждения кабелей с помощью аппаратуры. Знания: 1.Способы монтажа концевых заделок и соединительных муфт на кабелях напряжением свыше 110 кВ; 2.Способы монтажа силовых и контрольных кабелей в водоемах; 3.Правила проведения механизированной прокладки кабелей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения. 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и	

национальных стандартов:	полупроводниковые. Термины и определения. 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения. 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
10. Карточка профессии "Электромонтажник по кабельным сетям":			
Код группы:	7411-0		
Код наименования занятия:	7411-0-013		
Наименование профессии :	Электромонтажник по кабельным сетям		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Электромонтажник по кабельным сетям		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявления требований к стажу работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-017 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 7411-0-023 - Электромонтажник		
Основная цель деятельности:	Организация и выполнение технического обслуживания кабелей различного типа		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка необходимых условий и выполнение вспомогательных работ при прокладке кабелей	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 2 1.Устанавливать и совершать заделку деталей крепления. 2.Изготавливать мелкие детали крепления и прокладок.	

Трудовая функция 1: Подготовка необходимых условий и выполнение вспомогательных работ при прокладке кабелей	Навык 1: Выполнение операций по подготовке к электромонтажу кабельных сетей	3. Окрашивать кабели. 4. Осуществлять укрытие кабеля в траншеях и каналах. 5. Пробивать гнезда отверстий и борозд по готовой разметке вручную. 6. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности. Знания: Разряд 2 1. Марки кабелей и кабельной арматуры, сортамент цветных и черных металлов. 2. Виды крепежных деталей и мелких конструкций. 3. Устройство и правила пользования инструментом для электромонтажных работ. 4. Правила чтения простейших электрических схем. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Вспомогательные работы по установке соединительных муфт, силовых и контрольных кабелей	Умения: Разряд 3 в дополнение к разряду 2 1. Выполнять резку кабелей напряжением до 10 кВ с временной заделкой конусов. 2. Осуществлять снятие верхнего джутового покрова кабеля вручную. 3. Выполнять вспомогательные работы при прокладке кабеля. 4. Вырезать муфты и концевые заделки кабеля. 5. Пробивать гнезда отверстий и борозд механизированным инструментом. 6. Устанавливать ответственные коробки для кабелей. 7. Проверять и подготавливать к работе инструмент, приспособление, механизмы и материалы. Знания: Разряд 3 в дополнение к разряду 2 1. Правила пользования такелажными и специальными приспособлениями для монтажных работ. 2. Правила комплектации материалов и оборудования. 3. Знание способов соединения, оконцевания и присоединения жил кабелей всех марок. 4. Знание марок и области применения маслонаполненных кабелей. 5. Знание конструкций соединительных стопорных и концевых муфт. 6. Знание способов маркировки стальных и пластмассовых труб, кабелей.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Внимательность Организованность Аккуратность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения. 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и полупроводниковые. Термины и определения. 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения. 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электромонтажник по кабельным сетям.	
	4	Техник-электрик	
	5	Мастер участка	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
11. Карточка профессии "Электромонтажник по кабельным сетям":			
Код группы:	7411-0		
Код наименования занятия:	7411-0-013		
Наименование профессии :	Электромонтажник по кабельным сетям		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Электромонтажник по кабельным сетям		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень профессионального образования и обучения: Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до		

Требования к опыту работы:	одного года или обучение в организации при наличии общего среднего образования. Требуемый опыт работы: Не менее 1 года.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-017 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 7411-0-023 - Электромонтажник	
Основная цель деятельности:	Качественное выполнение соединения кабелей и монтажа с соблюдением технологий и использованием соответствующих материалов для обеспечения надежного контакта и защиты от внешних воздействий	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Наладка и обслуживание кабелей, оборудования и аппаратуры
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Наладка и обслуживание кабелей, оборудования и аппаратуры	Навык 1: Монтаж концевых и соединительных муфт и укладка силовых и контрольных кабелей	Умения: Разряд 4-5 в дополнение к разряду 2-3 1.Производить соединение, оконцевание и присоединение кабелей различных марок сечением до 240 мм всеми способами, кроме сварки. 2.Осуществлять монтаж концевых заделок и соединительных муфт на кабелях напряжением до 1 кв. 3. Производить крепление кабельных муфт и воронок.
		Знания: Разряд 4-5 в дополнение к разряду 2-3 1.Устройство вводов (кроме взрывоопасных зон). 2. Способы соединения, оконцевания и присоединения жил кабелей всех марок. 3.Марки и область применения маслonaполненных кабелей. 4.Конструкция соединительных стопорных и концевых муфт. 5. Способы маркировки стальных и пластмассовых труб, кабелей. 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4-5 в дополнение к разряду 2-3 1. Совершать заделку концов кабелей свинцовыми наконечниками. 2.Наматывать экран. 3. Маркировать проложенные трубы и кабели. 4.Закреплять брони маслonaполненных кабелей в колодцах.

	Навык 2: Выполнение основных и вспомогательных работ при прокладке кабелей	Знания: Разряд 4-5 в дополнение к разряду 2-3 1. Устройство монтажных поршневых пистолетов, гидравлического и ударно- вращательного действия инструмента и правила пользования ими. 2. Устройство аппаратуры для сушки и заливки масла. 3. Правила монтажа маслonaполненных кабелей. 4. Устройство кабелей различного типа и напряжения, оборудования и аппаратуры. 5. Технические условия на прокладку кабелей в различных условиях и сдачу их в эксплуатацию.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения. 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и полупроводниковые. Термины и определения. 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения. 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Электромонтажник по кабельным сетям
	4	Техник-электрик
	5	Мастер участка
	6	Начальник цеха
12. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий":		
Код группы:	7412-1	
Код наименования занятия:	-	
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		
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. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявления требований к стажу работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и эксплуатация кабельных линий, выявление и устранение дефектов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выявление и устранение дефектов КЛ электропередач	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Подготовительные работы и демонтаж КЛ и их участков, арматуры, концевых и соединительных муфт	Умения: Разряд 2 1.Подготавливать трассу, каналы, тоннели, коллектор для прокладки кабеля. 2.Производить демонтаж вспомогательных ремонтов и монтаж муфт КЛ. 3. Осуществлять подготовку, подачу и уборку кабеля, инструмента, материалов, приспособлений. 4. Выполнять земляные работы. 5.Выполнять покраску металлоконструкций и уложенного в них кабеля. 6. Расставлять приспособления на трассе. 7.Проверять изоляцию кабеля на влажность перед монтажом. 8.Проверять и подготавливать к работе инструмент, приспособления, механизмы и материалы. 9. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности.	
		Знания: Разряд 2 1. Устройство проводок для прогрева кабеля и освещения рабочего места. 2. Общие сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, область их применения. 3.Правила хранения и способы раскатки кабелей с барабанов. 4. Виды слесарного, мерительного и специального инструмента для кабельных работ. 5.Назначение монтажных приспособлений и конструкций.	

Трудовая функция 1: Выявление и устранение дефектов КЛ электропередач		6. Общие сведения о кабельных и пропарочных массах, припоях, флюсах и материалах, применяемых при ремонте кабельных линий. 7. Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов. 8. Правила производства земляных работ. 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проверка, ремонт и монтаж КЛ электропередач	Умения: Разряд 3 в дополнение к разряду 2 1. Разбирать, ремонтировать и собирать простую арматуру и оборудование кабельных линий. 2. Осуществлять демонтаж концевых и соединительных муфт, тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа. 3. Осуществлять демонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках с применением слесарного инструмента и приспособлений.
		Знания: Разряд 3 в дополнение к разряду 2 1. Марки кабелей и кабельной аппаратуры, конструкцию силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения. 2. Правила пользования такелажными и специальными приспособлениями, применяемыми при монтаже и ремонте кабельных линий. 3. Общая технология соединения и оконцевания медных и алюминиевых проводов. 4. Общие сведения о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним. 5. Фазировка кабелей, технологию прогрева кабеля в зимнее время. 6. Правила охраны подземных коммуникаций. 7. Наиболее распространенные дефекты прокладки и монтажа КЛ и арматуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения. 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и	

национальных стандартов:	полупроводниковые. Термины и определения. 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
13. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий":			
Код группы:	7412-1		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Уровень профессионального образования и обучения: Техническое и профессиональное образование повышенного уровня (дополнительная профессиональная подготовка), практический опыт. Требуемый опыт работы: Не менее 2 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Ремонт, монтаж и демонтаж маслonaполненных и газонаполненных кабельных линий в стальных трубопроводах под давлением. Работа на кабелях специальной конструкции (в том числе из сшитого полиэтилена и так далее).		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ремонт особо ответственных кабельных линий и уникальной кабельной аппаратуры. 2. Диагностика и техническое обслуживание кабельных линий электропередачи.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ремонт особо ответственных кабельных линий и уникальной кабельной аппаратуры.	Навык 1: Ревизия, ремонт, монтаж силовых кабельных линий на наиболее ответственных участках.	Умения: Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Осуществлять ремонт и монтаж маслonaполненных и газонаполненных КЛ в стальных трубопроводах под давлением. 2. Работать на кабелях специальной конструкции (в том числе из сшитого полиэтилена и так далее). 3. Производить ремонт особо ответственных КЛ и уникальной кабельной аппаратуры. 4. Осуществлять ревизию, ремонт, монтаж силовых КЛ на наиболее ответственных участках. 5. Заниматься сушкой и вакуумированием муфт. 6. Испытывать маслоподпитывающие системы, определять места утечки масла. 7. Осуществлять ремонт и монтаж кабелей с вязкой пропиткой, подводных силовых кабелей и кабельных подводных переходов, маслonaполненных и газонаполненных КЛ и устройств. 8. Производить организацию работ на ремонте и монтаже КЛ любой конструкции, назначения и в любых условиях прокладки. Разряд 7 в дополнение к разряду 6 1. Осуществлять ревизию, ремонт и монтаж КЛ напряжением 500 кВ и выше. Знания: Разряд 6-7 в дополнение к разряду 5 1. Устройство силовых кабелей постоянного и переменного тока различного типа и напряжения, оборудования и аппаратуры. 2. Особенности монтажа кабелей во взрывоопасных помещениях. 3. Технические условия и способы прокладки кабелей в различных условиях. 4. Назначение и принципиальные схемы присоединений автоматических подпитывающих насосных установок для поддержания давления в КЛ в стальных трубах с маслом под давлением. 5. Особенности сооружения КЛ в стальном трубопроводе. 6. Допустимые радиусы изгиба и методы изгибания труб.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:

	Навык 2: Контроль качества и техническое сопровождение работ по ремонту и монтажу кабельных линий.	Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Осуществлять контроль качества ремонта и монтажа КЛ на всех этапах работ. 2. Проводить испытания отремонтированных и вновь смонтированных кабельных линий перед вводом в эксплуатацию. 3. Оценивать соответствие выполненных работ нормативным требованиям и технической документации. 4. Проверять герметичность и прочность соединений , муфт и концевых заделок КЛ. 5. Проводить анализ и корректировку технологии ремонта в зависимости от условий эксплуатации. Разряд 7 в дополнение к разряду 6: 1. Руководить процессом контроля качества ремонта КЛ напряжением 500 кВ и выше. 2. Организовывать работу по устранению дефектов, выявленных в ходе испытаний. Знания: Разряд 6-7 в дополнение к разряду 5: 1. Методики контроля качества ремонта и монтажа КЛ. 2. Технические требования к испытаниям КЛ после ремонта и монтажа. 3. Виды дефектов КЛ, методы их обнаружения и устранения. 4. Нормативные требования к оформлению исполнительной документации по ремонту и монтажу КЛ. 5. Современные технологии и материалы, используемые при ремонте и монтаже КЛ. Возможность признания навыка:
	Навык 1: Проведение диагностики и технического	Умения: Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Осуществлять визуальный осмотр и инструментальный контроль состояния КЛ. 2. Проводить диагностику кабелей с помощью специализированных приборов (рефлектометров, мегомметров и т. д.). 3. Выявлять места повреждений, ухудшения изоляции и дефекты соединений. 4. Проводить профилактическое обслуживание муфт , оконцевателей и соединений. 5. Анализировать результаты диагностических измерений и определять необходимость ремонта или замены отдельных элементов. Разряд 7 в дополнение к разряду 6: 1. Разрабатывать мероприятия по продлению срока службы кабельных линий на основе результатов диагностики.

Трудовая функция 2: Диагностика и техническое обслуживание кабельных линий электропередачи.	обслуживания кабельных линий.	2.Осуществлять контроль за соблюдением норм эксплуатации и технического обслуживания высоковольтных кабельных линий 500 кВ и выше.
		Знания: Разряд 6-7 в дополнение к разряду 5: 1.Методы диагностики кабельных линий и оборудования. 2.Принцип работы приборов для контроля состояния кабельных линий. 3.Нормативные требования к проведению технического обслуживания КЛ. 4.Основные причины износа и повреждений кабельных линий. 5.Методики оценки остаточного ресурса КЛ и меры по его продлению.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Навык 2: Проведение испытаний кабельных линий после технического обслуживания.	Умения: Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Подготавливать кабельные линии к испытаниям (отключение, заземление, проверка целостности изоляции). 2. Проводить испытания кабелей на электрическую прочность и сопротивление изоляции. 3.Выявлять потенциальные неисправности с помощью высоковольтных испытаний. 4.Анализировать результаты испытаний и составлять технические заключения. 5.Вести документацию по результатам испытаний и техническому состоянию кабельных линий. Разряд 7 в дополнение к разряду 6: 1.Организовывать комплексные испытания кабельных линий напряжением 500 кВ и выше. 2.Разрабатывать программы испытаний для различных типов кабельных линий.
		Знания: Разряд 6-7 в дополнение к разряду 5: 1.Методы и порядок проведения испытаний кабельных линий. 2.Технические характеристики оборудования для испытаний. 3.Нормативные требования к проведению испытаний КЛ. 4.Влияние климатических и эксплуатационных факторов на результаты испытаний. 5.Требования к оформлению технической документации по результатам испытаний.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
	Дисциплинированность Коммуникабельность	

Требования к личностным компетенциям:	Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения. 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и полупроводниковые. Термины и определения. 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
14. Карточка профессии "Мастер по ремонту кабельных линий электропередачи":			
Код группы:	3121-2		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Мастер по ремонту кабельных линий электропередачи		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Отсутствует Мастер по ремонту кабельных линий электропередачи		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	1329-3-012 - Мастер службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
Основная цель деятельности:	Организация технического обслуживания, обеспечение надежной и бесперебойной работы кабельных линий электропередачи, регулярный контроль состояния кабельных линий, выявление и устранение дефектов на ранних сроках.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выявление и устранение дефектов КЛ электропередачи 2. Ремонт, монтаж, демонтаж линий электропередачи
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: 1.Проверять по наряду или распоряжению наличие, комплектность необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы. 2. Проверять состояние заземляющих устройств, опор и их элементов, состояния фундаментов опор. 3. Проводить верховые осмотры КЛ электропередачи, в том числе под напряжением. 4.Измерять сопротивление заземления опор и тросов, проверять электрическую прочность подвесных изоляторов. 5.Осуществлять контроль за эксплуатацией и содержанием в исправном состоянии инструмента, оборудования и транспортных средств. 6. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности.
	Навык 1: Разборка, сборка механизмов и монтаж, демонтаж КЛ электропередачи	Знания: 1.Номенклатура работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов. 2. Конструктивные особенности всех элементов ЛЭП, технические условия на их приемку и отбраковку. 3. Расчеты, связанные с разбивкой на трассе местности площадей под фундамент и основания опор ЛЭП с расположением технологического, силового и такелажного оборудования по заданной схеме. 4. Расчеты нагрузок на такелажную оснастку грузоподъемных машин и механизмов, связанные с применением временных подъемных сооружений. 5.Конструкция изолирующих приспособлений, устройств и защитных средств для работы под напряжением, способы и сроки их испытания.

Трудовая функция 1: Выявление и устранение дефектов КЛ электропередачи		6. Допустимые расстояния и разрывы от элементов высокого напряжения до поверхности земли и различных сооружений. 7. Ремонтно-монтажное оборудование, ремонтные машины, механизмы и специальные приспособления. 8. Составы антисептических паст и гидроизоляционных покрытий. 9. Электрические схемы и технические характеристики ЛЭП. 10. Технология опрессовки, сварки и пайки медных, алюминиевых и сталеалюминиевых проводов. 11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление контроля выполнения ремонтных работ КЛ электропередачи	Умения: 1. Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады. 2. Приостанавливать работы в случаях невозможности выполнения работ. 3. Накладывать переносные заземления. 4. Контролировать перед началом работы по наряду или распоряжению наличие, комплектность необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. 5. Контролировать выполнение работ членами бригады. Знания: 1. Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту КЛ электропередачи. 2. Инструкции по организации и проведению противопожарных тренировок. 3. Правила устройства электроустановок. 4. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации электроустановок. 5. Порядок допуска подчиненных работников на электросетевые объекты. 6. Организация рабочих мест, их техническое оснащение. 7. Контроль деятельности подчиненных работников. 8. Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Заниматься расчетом и расширением трасс КЛ электропередачи.

Трудовая функция 2: Ремонт, монтаж, демонтаж линий электропередачи	Навык 1: Соблюдение технологической последовательности работ при монтаже и демонтаже кабельных конструкций, силовых кабелей	2. Разбирать, собирать, регулировать и испытывать ремонтируемые конструкции и подъемно-транспортные механизмы. 3. Производить монтаж, демонтаж КЛ электропередачи и их элементов под напряжением. 4. Соблюдать технологическую последовательность работ при монтаже и демонтаже кабельных конструкций, силовых кабелей. 5. Осуществлять монтаж муфт и концевых заделок различных типов. 6. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности.
		Знания: 1. Правила эксплуатации сложных грузоподъемных механизмов, такелажной оснастки, сроки и методы их испытаний. 2. Технология ремонта всех типов опор, проводов, тросов, арматуры. 3. Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий, сооружений электрических станций и сетей. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Знание конструкции и принципа работы кабельных линий	Умения: 1. Проверять соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения . 2. Контролировать соблюдения мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ. 3. Проверять отсутствие напряжения при допуске бригады к ремонту. 4. Вести техническую документацию по выполняемым работам. 5. Контролировать работу по восстановлению изоляции кабелей, а также ремонту кабельных колодцев и каналов. 6. Координировать работу по устранению повреждения, вызванные механическими воздействиями, коррозией и т.д.
		Знания: 1. Организация рабочих мест, их техническое оснащение. 2. Контроль деятельности подчиненных работников. 3. Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады. 4. Порядок присвоения диспетчерских обозначений подстанциям, КЛ электропередач.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Умение работать в команде Нацеленность на результат Организаторские способности Высокая адаптивность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1.ГОСТ 17703-72 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения. 2. ГОСТ 21027-75 Системы энергетические. Термины и определения. 3. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 4. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 5. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 6. ГОСТ 24314-80 Приборы электронные измерительные. Термины и определения. Способы выражения погрешностей и общие условия испытаний. 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	7	Главный инженер	
	6	Инженер по ремонту	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
15. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий":			
Код группы:	7412-1		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Уровень профессионального образования и обучения: Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года или обучение в организации при наличии общего среднего образования. Требуемый опыт работы: Не менее 1 года.		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)	
Основная цель деятельности:	Поддержание кабельных линий в исправном состоянии путем проведения регулярных осмотров трасс кабельных линий, выполнения профилактических работ по монтажу и ремонту кабелей, а также оперативное реагирование на аварийные ситуации.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1.Выполнение работ по поддержанию исправного состояния КЛ
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 4 в дополнение к разряду 3 1. Осуществлять ремонт и монтаж КЛ напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, земле, колодцах и тоннелях. 2. Производить разметку и разделку кабеля с применением пневматического и электрифицированного инструмента. 3.Производить оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами газовой и электрической сваркой. Разряд 5 в дополнение к разряду 4 1.Совершать ремонт бронированного покрова, свинцовой оболочки, изоляции и токоведущих жил кабеля. 2.Производить оконцевание и соединение силовых кабелей с медными алюминиевыми жилами, опрессовку и пайку. 3.Осуществлять прокладку в траншее КЛ напряжением до 10 кВ, монтаж кабельных конструкций. 4.Выполнять демонтаж, ремонт и монтаж маслонаполненных и газонаполненных КЛ напряжением свыше 35 кВ. 5.Разбивать трассы для рытья траншей. 6.Прокладывать КЛ под водой. 7.Осуществлять монтаж и ремонт соединительных и концевых муфт особо ответственных КЛ напряжением до 35 кВ. Знания: Разряд 4 в дополнение к разряду 3 1.Марки и область применение маслонаполненных кабелей. 2.Схемы участков кабельной сети. 3.Назначение и конструкция соединительных стопорных и концевых муфт.
	Навык 1: Проверка, ремонт и монтаж КЛ электропередач	

Трудовая функция 1: Выполнение работ по поддержанию исправного состояния КЛ		4.Способы соединения и оконцевания токопроводящих медных и алюминиевых жил кабеля. 5.Технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих КЛ. Разряд 5 в дополнение к разряду 4 1.Правила ведения работ при ремонте, монтаже и демонтаже кабельных линий в различных условиях прокладки. 2 Назначение и конструкция кабелей, арматуры и аппаратуры к ним. 3. Технологический процесс монтажа и вскрытия муфт различного назначения. 4.Правила хранения маслonaполненных кабелей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Повреждения КЛ и арматуры, способы их определения и устранения.	Умения: Разряд 4 в дополнение к разряду 3 1.Управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом. 2. Осуществлять ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ для потребителей III—II категории надежности электроснабжения. Разряд 5 в дополнение к разряду 4 1.Производить заделку концов контрольных кабелей . 2.Осуществлять монтаж и ремонт соединительных, стопорных и концевых муфт маслonaполненных кабелей; соединительных, полустопорных муфт и концевых устройств газонаполненных кабелей. 3.Выполнять обслуживание газонаполненных и маслonaполненных КЛ (замер давления, доливка масла и т.д.). 4. Прогреть кабель в зимнее время, производить вырезку поврежденного участка и монтаж вставки. 5.Выполнять работы по прокладке кабелей с бумажной и полиэтиленовой изоляцией напряжением до 110 кВ в траншеях, каналах и по конструкциям, в трубах, блоках и коллекторах. 6.Определять места повреждения кабеля. Знания: Разряд 4 в дополнение к разряду 3 1.Правила ведения работ по ремонту, демонтажу и монтажу маслonaполненных кабелей 2.2.Назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений. 3.Характерные повреждения КЛ и арматуры, способы их определения и устранения. Разряд 5 в дополнение к разряду 4

		1. Способы изоляции силовых кабелей высокого напряжения различной конструкции и муфт. 2. Методы испытания высоковольтных кабелей после ремонта, прокладки и монтажа. 3. Общие сведения о кабелях в стальных трубах с маслом или газом под давлением.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения. 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и полупроводниковые. Термины и определения. 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения. 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (службы, участка)
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "СЕВКАЗЭНЕРГО"

Руководитель проекта:

Богданов Петр Борисович

E-mail: info@sevkazenergo.kz

Номер телефона: +7 (715) 241 16 78

Исполнители: Асылканов Султан Бауржанович,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

18. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и

теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

19. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 08 мая 2025 года.

20. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

21. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

22. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 21 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) Обслуживание оборудования – эксплуатация, ремонт, наладка и испытание технологического оборудования, а также пуско-наладочные работы на нем.

2) Тепловая электростанция – вырабатывает электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива.

3) КотУл – это устройство на основе закрытого сосуда, в котором теплоноситель (чаще всего вода или пар (паровой котУл) нагревается до заданной температуры и служит для обеспечения потребителей теплом и (или) горячей водой.

4) Машинист – это рабочий, управляющий машиной, механизмами.

5) Слесарь – это рабочий - специалист по обработке, сборке и ремонту металлических изделий, деталей.

6) Эксплуатация в технике – часть жизненного цикла системы, на протяжении которого она используется по назначению.

7) Техническое обслуживание и ремонт – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки.

8) Турбина – машина, в которой происходит преобразование кинетической энергии и/или внутренней энергии рабочего тела (пара, газа, воды) в механическую работу на валу.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика.

2) ОТ – охрана труда.

3) ПБ – пожарная безопасность.

4) ПТЭ – правила технической эксплуатации.

5) ОРК – отраслевая рамка квалификаций.

6) ТБ – техника безопасности.

7) ТБ и ОТ – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки.

8) SCADA – Система диспетчерского контроля и сбора данных

9) ТО – техническое обслуживание

10) АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическими процессами

11) ППР – планово-предупредительный ремонт

12) КИП – контрольно-измерительные приборы

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования

5. Код профессионального стандарта: D046

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт: "Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования" включает: организацию и контроль работ при производстве тепловой энергии, осуществление эксплуатацию тепломеханического оборудования в заданных режимах.

8. Перечень карточек профессий:

1) Машинист центрального теплового щита управления паровыми турбинами - 3 уровень ОРК

2) Регулировщик хвостового хозяйства - 3 уровень ОРК

3) Машинист пылевых насосов - 3 уровень ОРК

4) Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций - 3 уровень ОРК

5) Машинист береговых насосных станций - 3 уровень ОРК

6) Машинист энергоблока центрального теплового щита управления - 3 уровень ОРК

7) Машинист-обходчик по турбинному оборудованию - 3 уровень ОРК

8) Регулировщик хвостового хозяйства - 2 уровень ОРК

9) Машинист паровых турбин - 3 уровень ОРК

10) Машинист энергоблока - 4 уровень ОРК

11) Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов - 2 уровень ОРК

12) Машинист турбинного отделения - 4 уровень ОРК

13) Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов - 3 уровень ОРК

14) Котлочист - 2 уровень ОРК

15) Начальник цеха - 6 уровень ОРК

16) Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования - 2 уровень ОРК

17) Машинист (кочегар) котельной - 2 уровень ОРК

18) Машинист котельного оборудования - 4 уровень ОРК

19) Машинист паровых турбин - 2 уровень ОРК

20) Моторист багерной (шламовой) насосной - 3 уровень ОРК

21) Оператор на подогреве мазута - 2 уровень ОРК

22) Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования - 3 уровень ОРК

23) Инженер-технолог (общий профиль) - 6 уровень ОРК

24) Машинист (кочегар) котельной - 3 уровень ОРК

25) Мастер-теплотехник - 5 уровень ОРК

26) Машинист энергоблока по турбинному оборудованию - 3 уровень ОРК

27) Машинист-обходчик по котельному оборудованию - 3 уровень ОРК

28) Машинист мельниц по размолу топлива - 3 уровень ОРК

29) Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов - 3 уровень ОРК

30) Машинист центрального теплового щита управления котлами - 3 уровень ОРК

31) Машинист паровых турбин - 4 уровень ОРК

32) Руководитель по испытаниям и режимной наладке оборудования - 6 уровень ОРК

33) Техник по наладке и испытаниям - 4 уровень ОРК

34) Машинист (кочегар) котельной - 4 уровень ОРК

- 35) Техник-теплотехник - 4 уровень ОРК
- 36) Машинист энергоблока по котельному оборудованию - 4 уровень ОРК;
- 37) Машинист котлов - 4 уровень ОРК;
- 38) Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования - 6 уровень ОРК;
- 39) Машинист котлов - 2 уровень ОРК;
- 40) Котлочист - 3 уровень ОРК;
- 41) Машинист котлов - 3 уровень ОРК;
- 42) Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования - 1 уровень ОРК;
- 43) Котлочист - 1 уровень ОРК;
- 44) Инженер-энергетик - 6 уровень ОРК;
- 45) Инженер-теплотехник - 6 уровень ОРК;
- 46) Начальник смены (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования) - 6 уровень ОРК;
- 47) Моторист водосброса - 3 уровень ОРК;
- 48) Машинист-обходчик по золоудалению - 3 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Машинист центрального теплового щита управления паровыми турбинами":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-032		
Наименование профессии:	Машинист центрального теплового щита управления паровыми турбинами		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист центрального теплового щита управления паровыми турбинами		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 3 разряда - не менее 6 месяцев, для 4 разряда -не менее до 1 года		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа паровых турбин.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение эксплуатации паровых турбин 2. Ведение оперативного контроля работы приборов и средств измерений со щита управления и выявление неисправностей
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обеспечение эксплуатации паровых турбин	Навык 1: Ведение режима работы паровых турбин	Умения: Разряд 3: 1. Вести режим работы паровых турбин в соответствии с заданным графиком нагрузки. 2. Обслуживать паровые турбины с центрального теплового щита управления и обеспечивать их безаварийную и экономичную работу. Разряд 4 (в дополнение ко 3 разряду): 1. Планировать и организовывать ведение режима работы паровых турбин с учетом технологических требований и особенностей оборудования. 2. Осуществлять оперативный контроль и анализ параметров работы турбины (давление, температура , частота вращения, вибрация) в различных режимах . 3. Регулировать и корректировать работу турбинных систем и автоматических регуляторов для поддержания оптимального режима работы. 4. Принимать своевременные меры по выявлению и устранению отклонений от нормального режима с целью предотвращения аварийных ситуаций
		Знания: Разряд 3: 1. Устройство, технические характеристики паровой турбины и вспомогательного оборудования. 2. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии. Разряд 4 (в дополнение ко 3 разряду): 1. Технологические режимы работы паровых турбин , их параметры и допустимые отклонения. 2. Принципы работы автоматических систем регулирования и защиты турбин, методы их настройки и диагностики.
		Возможность признания навыка:

	Навык 2: Обеспечение работы паровых турбин в различных режимах	Умения: Разряд 3: 1. Проводить пуск, останов, опробование оборудования паровой турбины. 2. Проводить переключения в тепловых схемах турбин. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Поддерживать заданные параметры работы турбины в различных режимах под контролем приборов. 2. Контролировать работу автоматических систем регулирования и при необходимости выполнять простейшую корректировку. Знания: Разряд 3: 1. Режимы работы паровых турбин. 2. Схемы регулирования нагрузок турбин. 3. Тепловые схемы паротурбинного оборудования. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Основное устройство паровой турбины и принцип ее работы. 2. Типовые режимы работы паровых турбин и требования к параметрам (давление, температура, частота вращения). 3. Порядок пуска, останова и переключения турбины между режимами согласно инструкциям. Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Проведение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации	Умения: Разряд 3: 1. Осуществлять контроль показаний средств измерений. 2. Проводить оценку работы автоматических регуляторов, сигнализации и приборов тепловой защиты. 3. Выполнять контроль качества пара, воды, турбинного масла и конденсата, определять допустимые отклонения параметров работы турбины. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Проводить систематический контроль показаний средств измерений и работу автоматических регуляторов в процессе эксплуатации. 2. Определять причины отклонений и предпринимать базовые корректирующие действия по устранению неисправностей. Знания: Разряд 3: 1. Порядок измерений. 2. Устройства и принцип работы автоматических регуляторов и приборов сигнализации.	

Трудовая функция 2: Ведение оперативного контроля работы приборов и средств измерений со щита управления и выявление неисправностей		3. Основы теплотехники, механики и электротехники. 4. Принципиальные схемы теплового контроля и автоматики. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Принцип действия автоматических регуляторов, тепловых защит и систем сигнализации. 2. Допустимые отклонения параметров и порядок реагирования на аварийные сигналы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выявление неисправностей оборудование паровых турбин	Умения: Разряд 3: 1. Выявлять неисправности в работе оборудования и принятие мер по их устранению. 2. Выводить оборудование в ремонт. 3. Использовать специальный инструмент и приспособления. 4. Ликвидировать аварийные ситуации. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Анализировать показания контрольно-измерительных приборов и сигналов автоматики с целью обнаружения признаков неисправностей. 2. Применения базовых методов устранения простых неисправностей в пределах своих полномочий и инструкций.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Самостоятельная работа в типовых и сложных ситуациях деятельности. Ответственность за свою безопасность и безопасность других. Выполнение производственных требований.	

Требования к личностным компетенциям:	Аналитические умения Стрессоустойчивость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист паровых турбин	
	3	Машинист паровых турбин	
10. Карточка профессии "Регулировщик хвостового хозяйства":			
Код группы:	8113-1		
Код наименования занятия:	8113-1-025		
Наименование профессии :	Регулировщик хвостового хозяйства		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 4. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 мая 2019 года № 291 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 4) ". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 мая 2019 года № 18755. Регулировщик хвостового хозяйства		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 3 разряда — не менее 1 года, для 4 разряда — не менее 1 года 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:		
Основная цель деятельности:		Безопасная, надежная и экономичная работа оборудования хвостового хозяйства котельного агрегата. Обслуживание хвостового хозяйства.
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание хвостохранилища с объемом складирования до 1,5 млн м³ в год 2. Обслуживание и участие в ремонте оборудования хвостового хозяйства
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 3: 1. Выполнять визуальный осмотр дамб и гидротехнических сооружений по установленным маршрутам и графикам. 2. Определять наличие видимых повреждений, деформаций, трещин, подтоплений и эрозий. 3. Сообщать о выявленных дефектах и неисправностях старшему специалисту или руководителю участка. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Анализировать выявленные дефекты, определять степень их влияния на безопасность и эксплуатационные характеристики. 2. Разрабатывать рекомендации по устранению выявленных повреждений и контролировать выполнение ремонтных работ. Знания: Разряд 3: 1. Конструкции и назначение дамб и гидротехнических сооружений хвостохранилища. 2. Виды и признаки типичных повреждений и дефектов (трещины, эрозии, подтопления). 3. Правила техники безопасности при проведении осмотров на территории хвостохранилища. 4. Основные методы и инструменты визуального контроля. 5. Порядок оформления актов и отчетов о проведенных осмотрах. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Технические характеристики и конструктивные особенности дамб и гидротехнических сооружений. 2. Методы диагностики состояния сооружений, включая визуальный и инструментальный контроль. 3. Влияние выявленных дефектов на эксплуатационную надежность и безопасность объектов.
	Навык 1: Проведения визуального осмотра и оценки технического состояния дамб и гидротехнических сооружений	

Трудовая функция 1: Обслуживание хвостохранилища с объемом складирования до 1,5 млн м³ в год		4. Нормативные документы и стандарты по техническому обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений. 5. Методики составления технических отчетов и рекомендаций по ремонту и укреплению конструкций.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Регулирование потока хвостов с использованием доступных средств и оборудования.	Умения: Разряд 3: 1. Выполнять регулирование потока хвостов в соответствии с установленными инструкциями и указаниями. 2. Управлять простым оборудованием и средствами регулирования (задвижки, клапаны, шлюзы). 3. Контролировать параметры потока (уровень, давление) визуально и с помощью базовых приборов. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Регулировать поток хвостов с учетом технологических требований и условий эксплуатации. 2. Использовать комплексное оборудование для регулирования (автоматические и полуавтоматические системы). 3. Оценивать эффективность регулирования и вносить корректировки для оптимизации процесса. 4. Вести техническую документацию и отчеты по выполненным работам.
		Знания: Разряд 3: 1. Основы работы хвостохранилища и принцип движения хвостов. 2. Конструкция и назначение основных регулирующих устройств (задвижки, клапаны, шлюзы). 3. Правила техники безопасности при работе с оборудованием. 4. Основные признаки отклонений в работе системы регулирования. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Технологические процессы и параметры регулирования потока хвостов. 2. Устройство и принцип работы автоматизированных систем регулирования. 3. Методы диагностики и устранения неисправностей оборудования. 4. Нормативные требования и стандарты по эксплуатации хвостохранилищ и регулирующего оборудования.

	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 2: Обслуживание и участие в ремонте оборудования хвостового хозяйства	Навык 1: Проведение контроля исправности насосного и трубопроводного оборудования.	Умения: Разряд 3: 1. Выполнять визуальный осмотр насосов и трубопроводов на предмет внешних повреждений и утечек. 2. Проводить базовые измерения параметров работы оборудования (давление, температуру, вибрацию) с использованием простых приборов. 3. Определять наличие неисправностей по характерным признакам (шум, вибрация, утечки). 4. Сообщать о выявленных дефектах и неисправностях ответственным лицам. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Использовать специализированные приборы и методы диагностики (вибродиагностика, ультразвуковая дефектоскопия и др.). 2. Анализировать полученные данные для оценки исправности и прогноза возможных отказов. 3. Составлять технические заключения и рекомендации по ремонту или замене оборудования. 4. Организовывать и контролировать проведение мероприятий по устранению выявленных дефектов. Знания: Разряд 3: 1. Устройство и принцип работы насосного и трубопроводного оборудования. 2. Основные типы неисправностей и их признаки. 3. Методики визуального и инструментального контроля. 4. Правила техники безопасности при работе с насосным и трубопроводным оборудованием. 5. Основы ведения отчетной документации по результатам контроля. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Конструктивные особенности и технические характеристики насосного и трубопроводного оборудования. 2. Современные методы и средства диагностики технического состояния. 3. Нормативные документы и стандарты по контролю и диагностике оборудования. 4. Основы технической документации и отчетности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3: 1. Проводить плановое техническое обслуживание насосов, сифонов, перепускных колодцев и

	Навык 2: Выполнение технического обслуживания и ремонта оборудования хвостового хозяйства: насосов, сифонов, перепускных колодцев и пульпопроводов	пульпопроводов согласно установленным инструкциям. 2. Выполнять простые ремонтные работы (замена уплотнений, прокладок, очистка фильтров и сит). 3. Осуществлять визуальный осмотр и выявлять очевидные неисправности и повреждения оборудования. 4. Соблюдать правила техники безопасности при проведении работ. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Выполнять комплексное техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования хвостового хозяйства с использованием специализированного инструмента и оборудования. 2. Диагностировать техническое состояние насосов, сифонов, перепускных колодцев и пульпопроводов, выявлять скрытые дефекты. 3. Планировать и организовывать ремонтные работы , контролировать их качество. 4. Вести техническую документацию, составлять отчеты и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования. Знания: Разряд 3: 1. Устройство и принцип работы насосов, сифонов, перепускных колодцев и пульпопроводов. 2. Основные виды неисправностей и методы их устранения. 3. Технология проведения технического обслуживания и ремонта оборудования. 4. Правила техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием хвостового хозяйства. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Методы диагностики и ремонта оборудования. 2. Нормативные документы и стандарты по техническому обслуживанию и ремонту. 3. Технологические процессы и требования к качеству ремонта. 4. Правила техники безопасности и охраны труда при выполнении сложных ремонтных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Обучение под руководством Ответственное выполнение простых заданий. Личная безопасность и безопасность других Решение типовых задач.	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
	4	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
	3	Машинист котлов	
	3	Машинист-обходчик по золоудалению	
	3	Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов	
17. Карточка профессии "Машинист пылевых насосов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-024		
Наименование профессии :	Машинист пылевых насосов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист пылевых насосов		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии :		
Основная цель деятельности:	Эксплуатационное обслуживание пылевых насосов для транспортировки топлива.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение эксплуатационного обслуживания и наблюдения за работой механизмов пылевых насосов 2. Выполнение технических мероприятий по обслуживанию
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Проведение эксплуатационного обслуживания и наблюдения за работой механизмов пылевых насосов	Навык 1: Проведение эксплуатационного обслуживания пылевых насосов	Умения: Разряд 4: 1. Осуществлять обслуживание и контроль работы пылевых насосов. 2. Проводить обслуживание и контроль работы сушилок. 3. Выполнять обслуживание и контроль работы компрессоров.
		Знания: Разряд 4: 1. Основы пневматики, механики. 2. Устройство и правила эксплуатации оборудования насосных станций и технологических установок, оснащенных двигателями и насосами различных систем.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение наблюдения за работой механизмов пылевых насосов	Умения: Разряд 4: 1. Обеспечивать надежную и экономичную работу обслуживаемого оборудования и измерительных приборов. 2. Осуществлять пуск, останов и регулирование работы оборудования.
		Знания: Разряд 4: 1. Методы и способы определения и устранения неисправностей в работе насосной станции 2. Правила и формы ведения учета работы насосной станций.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4: 1. Использовать различные материалы и инструменты.

Трудовая функция 2: Выполнение технических мероприятий по обслуживанию	Навык 1: Выявление неисправностей	2. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования. 3. Проводить очистку оборудования от загрязнений и отложений. 4. Вести учет выполненных технических мероприятий и оформлять необходимую документацию. 5. Обеспечивать соблюдение требований безопасности при проведении технических работ.
	Знания: Разряд 4:	1. Сортамент и маркировка применяемых материалов, нормы расхода горюче-смазочных материалов. 2. Правила определения неисправностей оборудования насосов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение безопасной работы	Умения: Разряд 4: 1. Применять инструкции по эксплуатации. 2. Использовать средства индивидуальной защиты. 3. Осуществлять настройку и регулировку рабочих параметров оборудования. 4. Выполнять мелкий ремонт и замену изношенных деталей и узлов. Знания: Разряд 4: 1. Правила по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности. 2. Правила пользования средствами индивидуальной защиты.
Требования к личностным компетенциям:	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Обучение под руководством Ответственное выполнение простых заданий. Личная безопасность и безопасность других. Решение типовых задач	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта	

	2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист энергоблока	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
	3	Машинист береговой насосной станции	
	3	Моторист багерной (шламовой) насосной	
	3	Машинист мельниц по размолу топлива	
18. Карточка профессии "Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-041		
Наименование профессии :	Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Осуществление обслуживания основного и вспомогательного оборудования для повышения эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации теплоэлектростанций.		
Описание трудовых функций			
		1. Ведение обслуживания основного оборудования на тепловых электростанциях	

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	2. Ведение обслуживания вспомогательного оборудования на тепловых электростанциях
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ведение обслуживания основного оборудования на тепловых электростанциях	Навык 1: Соблюдение правил технической эксплуатации	Умения: 1. Обслуживать основное турбинное и котельное оборудования. 2. Вести контроль над работой измерительных приборов обслуживаемого оборудования. Знания: 1. Устройство, тепловые схемы обслуживаемого оборудования; 2. Правила эксплуатации котельного, турбинного, котлотурбинного оборудования теплоэлектростанций. 3. Основные сведения по теплотехнике, механике.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Определение неисправностей	Умения: 1. Определять износ и классифицировать причины аварий и аварийных ситуаций. 2. Применять системы допусков и посадок. 3. Выполнять профилактические ремонтные работы. 4. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. Знания: 1. Причины аварий и преждевременного износа деталей. 2. Система допусков и посадок.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Ведение обслуживания вспомогательного оборудования на тепловых электростанциях	Навык 1: Обеспечение обслуживания установок предочистки и очистки воды, топливоподачи	Умения: 1. Обслуживать установки предочистки, очистки воды для подпитки тепловых сетей, котлов и парогенераторов очистки конденсата. 2. Участвовать в пусках, остановках оборудования. 3. Вести приемку и разгрузку химических реагентов. 4. Обслуживать установки разгрузочных устройств, конвейеров, ленточных питателей, дробильных установок, редукторов, фильтров, подогревателей мазута и другого котельного оборудования. Знания: 1. Строение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования химических цехов и топливоподачи. 2. Основные сведения по теплотехнике, механике, водоподготовке.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:

	Навык 2: Ведение подготовки слесарных и смазочных работ	1. Выполнять смазочные и регулировочные работы. 2. Выполнять слесарные работы.
		Знания: 1. Свойства и условия применения смазочных и уплотняющих материалов, химических реагентов. 2. Конструкции применяемого универсального и специального инструмента и приспособлений. 3. Слесарное дело.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях. Обучение под руководством Ответственное выполнение простых заданий Личная безопасность и безопасность других Решение типовых задач	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Машинист центрального теплового пункта управления котлами
	3	Машинист котлов
19. Карточка профессии "Машинист береговых насосных станций":		
Код группы:	8189-0	
Код наименования занятия:	8189-0-009	
Наименование профессии:	Машинист береговых насосных станций	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		
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. Машинист береговых насосных станций	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-010 - Машинист береговой насосной, водоприемника		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа оборудования береговых насосных станций ТЭС.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение эксплуатации оборудования береговой насосной станции 2. Выполнение требований охраны труда и техники безопасности	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение эксплуатации оборудования береговой насосной станции	Навык 1: Проведение обходов оборудования и профилактического ремонта	Умения: 1. Выявлять и устранять неполадки в работе насосного оборудования. 2. Выполнять текущий ремонт и участвовать в более сложных видах ремонта насосного оборудования. Знания: 1. Расположение запорной арматуры и предохранительных устройств. 2. Способы устранения неполадок в работе оборудования насосных установок.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
	Навык 2: Следование технологии эксплуатационного обслуживания	Умения: 1. Проводить обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами. 2. Проводить обслуживание силовых и осветительных электроустановок с простыми схемами включения. Знания: 1. Физические и химические свойства воды. 2. Принцип работы центробежных, поршневых насосов и другого оборудования насосных установок.	

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение требований охраны труда и техники безопасности	Навык 1: Соблюдение ТБ и ОТ	Умения: 1. Вести записи в журнале о работе насосных установок. 2. Выполнять требования ТБ и ОТ.
		Знания: 1. Правила обслуживания и переключения трубопроводов. 2. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение контрольных задач по обслуживанию	Умения: 1. Вести регулирование подачи воды. 2. Наблюдать за состоянием фильтров и проводить их очистку.
		Знания: 1. Допустимые нагрузки в процессе работы оборудования. 2. Расположение запорной арматуры и предохранительных устройств.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за результаты выполнения работ. Ответственность за свою безопасность и безопасность других Умение анализировать и делать выводы анализа. Умение работать в команде Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист энергоблока
	4	Машинист центрального теплового щита управления котлами
	4	Моторист багерной (шламовой) насосной

	4	Оператор на подогреве мазута	
20. Карточка профессии "Машинист энергоблока центрального теплового щита управления":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-037		
Наименование профессии :	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-038 - Машинист энергоблоков		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа тепломеханического оборудования ТЭС.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение эксплуатационного обслуживания и управления турбоагрегатами и котлоагрегатами с центрального теплового щита управления 2. Ведение контроля режима работы турбоагрегатов и котлоагрегатов	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Соблюдение режима работы турбин и котлов согласно	Умения: 1. Проводить эксплуатационное обслуживание турбин и котлов. 2. Вести график нагрузки котлотурбинных агрегатов с центрального теплового щита управления.	
		Знания:	

Трудовая функция 1: В е д е н и е эксплуатационного обслуживания и управления турбоагрегатами и котлоагрегатами с центрального теплового щита управления	технологических карт и графиков нагрузок	1. Устройство, принцип работы турбоагрегатов и котлоагрегатов. 2. Технические характеристики турбины, котла и вспомогательного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Соблюдение технологического процесса турбоагрегатов и котлоагрегатов	Умения: 1. Вести пуск, останов, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования. 2. Проводить переключения в тепловых схемах турбоагрегатов и котлов. Знания: 1. Тепловые схемы турбинной и котельной установок. 2. Технологический процесс турбины и котла. 3. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Ведение контроля режима работы турбоагрегатов и котлоагрегатов	Навык 1: Ведение контроля над показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации	Умения: 1. Вести контроль показаний средств измерений. 2. Вести контроль работы автоматических регуляторов и сигнализации. Знания: 1. Принцип действия средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики. 2. Допустимые отклонения параметров котлоагрегатов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Определение и устранение неисправностей в работе основного и вспомогательного оборудования	Умения: 1. Выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению. 2. Выводить оборудование в ремонт. 3. Вести оперативную документацию. Знания: 1. Характеристика неисправностей узлов турбоагрегата и котлоагрегата. 2. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания. 3. Техничко-экономические показатели работы турбоагрегата и котлоагрегата. 4. Основы теплотехники, механики и электротехники.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности.	

Требования к личностным компетенциям:	Ответственность за результаты выполнения работ Ответственность за свою безопасность и безопасность других Умение анализировать и делать выводы анализа Умение работать в команде		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист котельного оборудования	
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
21. Карточка профессии "Машинист-обходчик по турбинному оборудованию":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-041		
Наименование профессии :	Машинист-обходчик по турбинному оборудованию		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист-обходчик по турбинному оборудованию		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-008 - Машинист - обходчик по вспомогательному турбинному оборудованию	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа турбинного оборудования ТЭС.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание, контроль работы основного и вспомогательного турбинного оборудования 2. Соблюдение режима работы турбоустановки
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обслуживание, контроль работы основного и вспомогательного турбинного оборудования	Навык 1: Обеспечение работы основного и вспомогательного турбинного оборудования	Умения: 1. Обеспечивать стабильную работу системы парораспределения и регулирования турбины. 2. Поддерживать работоспособность масляной системы турбоагрегата и маслородородного уплотнения генератора. 3. Контролировать функционирование системы регенерации турбины и конденсационной установки .
		Знания: 1. Устройство и принцип действия системы парораспределения и регулирования турбины. 2. Конструкция и функционирование масляной системы турбоагрегата и маслородородного уплотнения генератора. 3. Назначение и особенности работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, сигнализации и средств измерений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение надежного функционирования оборудования	Умения: 1. Обеспечивать работу конденсационной и регенеративной установок. 2. Поддерживать работоспособность вспомогательного оборудования агрегата.
Знания: 1. Устройство и правила эксплуатации конденсационной, регенеративной, теплофикационной установок. 2. Работа фильтров, баков, установок по вводу химических реагентов в пароводяной тракт агрегата. 3. Нормативные показатели качества пара, конденсата, турбинного масла, огнестойкой жидкости, свойства химических реагентов, вводимых в пароводяной тракт агрегата, и их дозировку.		

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Соблюдение режима работы турбоустановки	Навык 1: Обеспечение этапов режима работы турбинной установки	Умения: 1. Вести режимы работы турбоустановки. 2. Проводить пуск, останов, опрессовку, опробование оборудования, переключения в тепловых схемах турбоустановки. Знания: 1. Режимы работы турбоустановки. 2. Устройства и эксплуатации оборудования. 3. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение устранения неисправностей	Умения: 1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования. 2. Применять инструменты и приспособления. 3. Действовать в аварийных ситуациях. Знания: 1. Признаки и причины неисправностей. 2. Методы ремонта. 3. Техничко-экономические показатели работы турбинного оборудования. 4. Устройство и назначение инструмента. 5. Правила промышленной и пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в работе в типовых ситуациях и сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственное выполнение работ. Безопасность и безопасность других. Выполнение требований производственных и технических вопросов. Аналитические решения технологических процессов. Стрессоустойчивость.
	Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	4	Машинист турбинного отделения		
	3	Машинист энергоблока по турбинному оборудованию		
	3	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления		
22. Карточка профессии "Регулировщик хвостового хозяйства":				
Код группы:	8113-1			
Код наименования занятия:	8113-1-025			
Наименование профессии:	Регулировщик хвостового хозяйства			
Уровень квалификации по ОРК:	2			
подуровень квалификации по ОРК:				
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 4. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 мая 2019 года № 291 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 4) ". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 мая 2019 года № 18755. Регулировщик хвостового хозяйства			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -	
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 1 разряда — опыт работы не требуется, для 2 разряда — не менее 6 месяцев			
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется			
Другие возможные наименования профессии:				
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа оборудования хвостового хозяйствакотельного агрегата. Обслуживание хвостового хозяйства.			
Описание трудовых функций				
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание хвостового хозяйства котельного агрегата 2. Ведение обходов хвостового хозяйства		
	Дополнительные трудовые функции:			
		Умения: Разряд 1: 1. Проводить визуальный осмотр хвостохранилища на предмет выявления видимых повреждений и изменений. 2. Наблюдать за чистотой слива и наполнением шламоотстойников, состоянием колодцев. Разряд 2:		

Трудовая функция 1: Обслуживание хвостового хозяйства котельного агрегата	Навык 1: Определение состояния хвостохранилища	1. Следить за разливом хвостов по участку при самотечном намыве дамбы. 2. Обслуживать хвостохранилище при объеме складирования хвостов до 1,5 млн. куб. м в год. 3. Наблюдать за чистотой слива и наполнением шламоотстойников, состоянием колодцев.
		Знания: Разряд 1: 1. Основные понятия о хвостохранилищах и их назначении. 2. Правила охраны труда при выполнении работ на хвостохранилищах. 3. Простейшие методы визуального контроля и измерения параметров хвостохранилища. 4. Основы экологии и требования к охране окружающей среды. Разряд 2: 1. Правила и порядок разлива хвостов и переключения их потока по участку, поведение хвостов при разливе. 2. Физические свойства хвостов и основы процесса отстоя их; схему расположения хвостового хранилища, его допустимую емкость. 3. Правила по наблюдению за состоянием дамбы хвостового хранилища и гранулометрическим составом хвостов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение обслуживания хвостового хозяйства	Умения: Разряд 1: 1. Осуществлять замер уровня хвостовых отходов с использованием простых измерительных приборов 2. Выполнять простейшие операции по контролю состояния дамб и защитных сооружений под руководством более опытных специалистов. Разряд 2: 1. Проводить возведение и наращивание дамб из различных материалов, закреплять и выравнивать их. 2. Обслуживать насосы, сифоны, перепускные колодцы, пульпопроводы и других сооружения хвостового хозяйства, участвовать в их ремонте. Знания: Разряд 1: 1. Способы замеров наполнения шламоотстойников, хвостохранилищах. 2. Конструкцию дамб и защитных сооружений Разряд 2: 1. Принцип работы насосов для перекачки хвостов. 2. Способы возведения стенок дамбы, укладки, выравнивания и трамбовки материалов.

		3. Схемы трассы обслуживаемого участка. 4. Способы устранения неисправностей дамб и трубопроводов.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 2: Ведение обходов хвостового хозяйства	Навык 1: Обеспечение обхода хвостового хозяйства	Умения: Разряд 1: 1. Использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ). 2. Применять основные понятия и принципы обхода хвостового хозяйства в работе. 3. Определять назначение и функции хвостового хозяйства в организации. 4. Применять основные этапы и методы обхода хвостового хозяйства. 5. Соблюдать правила безопасности и требования техники выполнения обхода. 6. Использовать оборудование и инструменты, применяемые при обходе. 7. Проводить обход трасс хвостового хозяйства. Разряд 2: 1. Проводить обход и осмотр хвостового хозяйства с применением средств диагностики. 2. Выявлять и анализировать неисправности, оценивать их влияние на работу предприятия. 3. Оформлять техническую документацию с указанием выявленных дефектов и предложениями по их устранению. Знания: Разряд 1: 1. Правила безопасности при выполнении обходов и работе с отходами. 2. Маршруты обхода хвостового хозяйства и основных объектов контроля. Разряд 2: 1. Схему трасс хвостового хозяйства. 2. Нормы скорости потока хвостов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 1: 1. Применять простые инструменты и оборудование в работе. 2. Использовать основные методы утилизации и переработки отходов. Разряд 2: 1. Возводить и наращивать дамбы из различных материалов, выполнять их закрепление и выравнивание.

		2. Обслуживать насосы, сифоны, перепускные колодцы, пульпопроводы и другие сооружения хвостового хозяйства, участвовать в их ремонте.
		Знания: Разряд 1: 1. Базовое оборудование, используемое для мониторинга хвостового хозяйства (например, простые измерительные приборы). 2. Принципы минимизации отходов. 3. Основные правила и последовательность выполнения работ по обслуживанию оборудования. 4. Назначение и устройство обслуживаемого оборудования. 5. Требования охраны труда и техники безопасности. 6. Виды и назначение инструментов и материалов для обслуживания. Разряд 2: 1. Методы возведения и наращивания дамб. 2. Устройство насосов, сифонов, перепускных колодцев, пульпопроводов и других сооружений хвостового хозяйства. 3. Методы диагностики и контроля состояния оборудования. 4. Технологические процессы обслуживания.
		Возможность признания навыка: Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:		Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Обучение под руководством Ответственное выполнение простых заданий. Личная безопасность и безопасность других Решение типовых задач.
Список технических регламентов и национальных стандартов:		1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления
	4	Машинист центрального теплового щита управления котлами

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	3	Машинист котлов	
	3	Машинист-обходчик по золоудалению	
	3	Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов	
	3	Регулировщик хвостового хозяйства	
23. Карточка профессии "Машинист паровых турбин":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-022		
Наименование профессии:	Машинист паровых турбин		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист паровых турбин		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 3 разряда - не менее 6 месяцев, для 4 разряда - не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа паровых турбин.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение эксплуатационного обслуживания паровых турбин и обеспечение их безаварийной и экономической работы 2. Обеспечение режима работы турбин в соответствии с заданным графиком нагрузки	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3:	

Трудовая функция 1: Проведение эксплуатационного обслуживания паровых	Навык 1: Обеспечение эксплуатации паровых турбин	1. Обслуживать основное турбинное оборудование блочной системы управления агрегатами котел–турбина. 2. Контролировать параметры работы турбин мощностью до указанных значений. 3. Применять инструкции и схемы для поддержания безопасного и эффективного режима работы оборудования. При обслуживании основного турбинного оборудования блочной системы управления агрегатами котел-турбина: Тип и мощность паровой турбины, парогазовой установки, тыс. кВт: до 20 (П, ПР, Т, ПТ), 25 (Р), 40 (К). Разряд 4: 1. Осуществлять техническое обслуживание и контроль работы турбин повышенной мощности. 2. Проводить диагностику и регулировку оборудования в процессе эксплуатации. 3. Анализировать показатели работы турбин и принимать меры по предотвращению отклонений. При обслуживании питательных турбонасосов на энергоблоках: Мощность энергоблока, тыс. кВт: до 240. 4. Эксплуатировать питательные турбонасосы на энергоблоках соответствующей мощности. 5. Обеспечивать стабильную подачу питательной воды при различных режимах работы энергоблока. 6. Контролировать техническое состояние насосного оборудования и своевременно устранять неисправности. При обслуживании основного турбинного оборудования блочной системы управления агрегатами котел-турбина: Тип и мощность паровой турбины, парогазовой установки, тыс. кВт: свыше 20 (ПР, Т, ПТ), 25 (Р), 40 (К) до 45 (ПР, Т, ПТ), 50 (Р), 60 (К). Знания: Разряд 3: 1. Устройство, технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования. 2. Тепловые схемы турбинной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии. 3. Тип и мощность паровой турбины конденсационной до 10 т. кВт. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Устройство и принцип работы паровых турбин различных типов (одно- и многокаскадных, конденсационных и противодавления).

турбин и обеспечение их безаварийной и экономичной работы		2. Основные технические характеристики и параметры работы паровых турбин (давление и температура пара, частота вращения, нагрузка). 3. Технологию запуска, регулировки и остановки паровых турбин. 4. Основные причины и признаки неисправностей паровых турбин, методы их выявления. 5. Правила эксплуатации и технического обслуживания паровых турбин. 6. Системы смазки, охлаждения и уплотнения турбинного оборудования. 7. Методы контроля и диагностики технического состояния турбин.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение контроля режима работы паровых турбин	Умения: Разряд 3: 1. Опробовать оборудование и проводить переключения в тепловых схемах паровых турбин. 2. Вести контроль над показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Осуществлять контроль основных параметров работы паровых турбин (давление и температура пара, частоту вращения, вибрацию, нагрузку). 2. Использовать контрольно-измерительные приборы и автоматизированные системы для мониторинга состояния турбины. 3. Анализировать данные контроля для выявления отклонений от нормального режима работы. 4. Принимать меры по корректировке режима работы турбины в соответствии с технологическими требованиями. Знания: Разряд 3: 1. Принципиальные схемы теплового контроля и автоматики 2. Принцип действия авторегуляторов, средств измерений, тепловых защит и сигнализации. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Устройство и принцип действия систем контроля и автоматизации паровых турбин. 2. Методы измерения и контроля давления, температуры, частоты вращения, вибрации и других параметров. 3. Основные причины отклонений режимов работы и их влияние на надежность турбины. 4. Правила эксплуатации, технического обслуживания и безопасности при работе с паровыми турбинами.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обеспечение режима работы турбин в	Навык 1: Проведение обслуживания	Умения: Разряд 3: 1. Проводить регулирование режима работы паровых турбин. 2. Проводить профилактические и обслуживающие мероприятия. 3. Выполнять плановые осмотры и простое техническое обслуживание паровых турбин (смазка, очистка, подтяжка креплений). 4. Проводить замену фильтров, уплотнений и других расходных материалов под руководством более опытных специалистов. 5. Контролировать параметры работы турбины с использованием базовых измерительных приборов. 6. Выполнять простые ремонтные работы по устранению мелких неисправностей. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Выполнять диагностику технического состояния и выявлять дефекты узлов и деталей. 2. Организовывать и контролировать выполнение ремонтных работ, включая сложные операции. 3. Использовать специализированные инструменты и оборудование для обслуживания и ремонта. 4. Анализировать причины неисправностей и разрабатывать предложения по их предотвращению. Знания: Разряд 3: 1. Нормы качества пара, воды, турбинного масла и конденсата. 2. Допустимые отклонения параметров, технико-экономические показатели работы турбины. 3. Технологию проведения планового обслуживания и текущего ремонта. 4. Правила техники безопасности при работе с паровыми турбинами. 5. Основы работы с инструментами и оборудованием для обслуживания. 6. Типичные неисправности турбин и методы их устранения. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Современные методы технического обслуживания и диагностики турбин. 2. Технологические процессы ремонта и восстановления оборудования. 3. Нормативные документы, регламенты и инструкции по обслуживанию турбин. 4. Причины и признаки различных видов неисправностей.

соответствии с заданным графиком нагрузки	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выведение оборудования в ремонт	Умения: Разряд 3: 1. Выявлять неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования и принять меры по их устранению. 2. Выводить оборудование в ремонт. 3. Координировать действия персонала при подготовке оборудования к ремонту, включая отключение, блокировку и обесточивание. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Организовывать и проводить мероприятия по выводу оборудования из эксплуатации для проведения ремонта. 2. Оценивать техническое состояние оборудования и определять необходимость его ремонта. 3. Оформлять необходимую техническую и административную документацию для вывода оборудования в ремонт (наряды, акты, распоряжения). 4. Координировать действия персонала при подготовке оборудования к ремонту, включая отключение, блокировку и обесточивание Знания: Разряд 3: 1. Признаки и причины неисправностей в работе паровых машин. 2. Основы теплотехники, механики и электротехники. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Технические характеристики и особенности оборудования, подлежащего ремонту. 2. Правила и процедуры вывода оборудования из эксплуатации и подготовки к ремонту. 3. Нормативные документы и инструкции по организации ремонтных работ и выводу оборудования в ремонт. 4. Порядок оформления технической и административной документации при выводе оборудования в ремонт. 5. Методы оценки технического состояния оборудования и выявления неисправностей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Стрессоустойчивость, коммуникабельность. Умение работать в команде. Выполнение самостоятельной работы в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за безопасность работ Умение анализировать и принимать решение.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист центрального теплового щита управления паровыми турбинами	
	4	Машинист паровых турбин	
24. Карточка профессии "Машинист энергоблока":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-034		
Наименование профессии :	Машинист энергоблока		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист энергоблока		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-034 - Машинист энергоблока		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа тепломеханического оборудования котлотурбинного цеха		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение режима работы энергоблока (с промышленным перегревом пара) 2. Ведение контроля параметров работы энергоблока 3. Выполнение работ по соблюдению техники безопасности и предотвращений аварий
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ведение режима работы энергоблока (с промышленным перегревом пара)	Навык 1: Обеспечение надежной работы энергоблока	Умения: 1. Вести переключения оборудования энергоблока с основного на резервное и наоборот. 2. Выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению. 3. Проводить регулировочные работы по поддержанию устойчивой работы энергоблока. Знания: 1. Техничко-экономические показатели работы оборудования. 2. Принципиальная технологическая схема энергоблока. 3. Режимы работы энергоблока.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Эксплуатационное обслуживание энергоблока	Умения: 1. Вести пуски, остановки и апробирование оборудования. 2. Проводить опрессовку оборудования и выполнять переключения в тепловых схемах энергоблока со щита управления. 3. Осуществлять контроль эксплуатационной работы оборудования. Знания: 1. Устройство, принцип работы и технические характеристики котла, турбины и вспомогательного оборудования. 2. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии и режимы работы агрегатов, энергоблока. 3. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Соблюдать режимы работ энергоблока. 2. Контролировать и изменять режимы работы основного, вспомогательного котельного и турбинного оборудования. 3. Обслуживать вспомогательное котельное оборудование.

Трудовая функция 2: Ведение контроля параметров работы энергоблока	Навык 1: Обеспечение эксплуатации основного и вспомогательного котельного оборудования	4. Вести заданный режим работы тепломеханического оборудования. 5. Вести оперативные переключения, пусков и остановов тепломеханического (котельного) оборудования. 6. Выполнять операции по эксплуатационному обслуживанию основного и вспомогательного котельного оборудования.
		Знания: 1. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного котельного оборудования 2. Технологические нормы и допустимые отклонения параметров работы вспомогательного котельного оборудования. 3. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение эксплуатации основного и вспомогательного турбинного оборудования	Умения: 1. Соблюдать режим работы энергоблока. 2. Обслуживать тепломеханическое оборудование котлотурбинного цеха. 3. Контролировать и регулировать режимы работы тепломеханического (турбинного) оборудования ТЭС со щита энергоблока. 4. Осуществлять оперативные переключения, пусков и остановов тепломеханического (турбинного) оборудования. 5. Выявлять неисправности в работе вспомогательного турбинного оборудования. 6. Вести продувку водоуказательных приборов, проверку предохранительных клапанов, манометров .
		Знания: 1. Устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного турбинного оборудования. 2. Правила распорядка персонала и режима работы энергоблока. 3. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки. 4. Технологические нормы и допустимые отклонения параметров работы вспомогательного турбинного оборудования
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

Трудовая функция 3:
Выполнение работ по
соблюдению техники
безопасности и
предотвращений аварий

Навык 1: Соблюдение техники безопасности на рабочем месте	Умения: 1. Соблюдать правила безопасной эксплуатации энергоблока. 2. Соблюдать правила распорядка и режима работы энергоблока. 3. Применять средства индивидуальной защиты при работе с опасными веществами, материалами и оборудованием. 4. Излагать техническую информацию в устной и письменной форме. 5. Выполнять требования охраны труда, промышленной безопасности и производственных инструкций в процессе эксплуатации основного и вспомогательного котельного и турбинного оборудования. 6. Применять безопасные методы и приемы выполнения работ, прохождение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знаний по охране труда. Знания: 1. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации основного и вспомогательного котлотурбинного оборудования. 2. Должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда машиниста энергоблока котлотурбинного оборудования. 3. Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: В е д е н и е профилактической работы по предотвращению аварий, пожаров, технологических нарушений в работе основного и вспомогательного оборудования	Умения: 1. Участвовать в противоаварийных и противопожарных тренировках. 2. Не превышать допустимые отклонения режимов работы основного и вспомогательного котлотурбинного оборудования. 3. Контролировать наличие и исправность противопожарного инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, выполнения противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания. 4. Проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения. Знания: 1. Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда. 2. Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности. 3. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.

	Возможность признания навыка:		Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии. Ответственность за работу коллектива. Аналитический склад ума. Стрессоустойчивость.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Инженер-теплотехник	
	3	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
25. Карточка профессии "Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов":			
Код группы:	9312-2		
Код наименования занятия:	9312-2-006		
Наименование профессии:	Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 2 разряда опыт не требуется. Для 3 разряда - не менее 6 месяцев		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-039 - Машинист-обходчик по золоудалению	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа тепломеханического оборудования трассы гидрозолоудаления и золоотвалов.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение проверки состояния золопроводов и золоотвалов, опор пульпопроводов, арматуры, ограждающих дам,бассейна и трубопроводов осветленной воды 2. Выполнение подготовительных и слесарных работ, выполнение небольших ремонтных работ
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Обеспечение сборок и разборк золоотводов	Умения: Разряд 2: 1. Осуществлять проверку состояния золопроводов и золоотвалов путём их обхода. 2. Проводить переключения трасс гидрозолоудаления на дамбе. 3. Обеспечивать надёжную и бесперебойную подачу золошлаковой пульпы на золоотвалы. 4. Выполнять пуск и остановку дренажных насосов в соответствии с инструкциями. Разряд 3: 1. Выполнять снятие и установку шандор на водосборных колодцах. 2. Контролировать качество и соблюдение параметров при наращивании дамб. 3. Организовывать и контролировать работу дренажных насосных станций, включая пуск и остановку насосов. 4. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций, принимать меры по предотвращению последствий. Знания: Разряд 2: 1. Устройство и схемы золоотвалов, золопроводов, водопроводов и канализации. 2. Способы разборки и сборки схем золопроводов. 3. Способы обнаружения видимых дефектов и повреждений оборудования. Разряд 3: 1. Технологические особенности золопроводов, золоотвалов и систем гидрозолоудаления. 2. Правила эксплуатации и технического обслуживания насосных станций.

Трудовая функция 1: Проведение проверки состояния золопроводов и золоотвалов, опор пульпопроводов, арматуры, ограждающих дам,бассейна и трубопроводов осветленной воды		3. Технологию переключения трасс гидрозолоудаления и работы с шандорами. 4. Методы выявления и устранения дефектов и неисправностей. 5. Нормы охраны труда, техники безопасности и экологические требования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение работ на дамбах и колодцах	Умения: Разряд 2: 1. Участвовать в снятии и установке шандор на водосборных колодцах. 2. Осуществлять контроль за наращиванием дамб. 3. Проводить спуск воды через плотины и предупреждать прорывы ограждаемых дамб. 4. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. 5. Проводить замеры уровня воды в отстойном пруду. Разряд 3: 1. Проводить работы по контролю и обслуживанию дамб и водосборных колодцев. 2. Выполнять снятие и установку шандор с соблюдением технологических и безопасных требований. 3. Контролировать качество наращивания дамб и соблюдение проектных параметров. 4. Организовывать безопасное рабочее место и обеспечивать соблюдение требований охраны труда. 5. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций и принимать меры по предотвращению их последствий.
		Знания: Разряд 2: 1. Способы разборки и сборки схем золопроводов. 2. Правила наращивания дамб. 3. Водоотводящие сооружения осветленной воды (водосбросы, водосливы, водоприемники). Разряд 3: 1. Устройство и технологические особенности дамб и водосборных колодцев. 2. Технология монтажа и демонтажа шандор и другого оборудования колодцев. 3. Методы контроля качества и безопасности при наращивании дамб. 4. Правила организации работ и техники безопасности при проведении работ на дамбах и в колодцах.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 2:

Трудовая функция 2: Выполнение подготовительных и слесарных работ, выполнение небольших ремонтных работ	Навык 1: Обеспечение выполнения работ	1. Применять слесарный инструмент. 2. Организовывать рабочее место для выполнения поставленных задач. 3. Обеспечивать наличие и исправность необходимого инструмента и материалов. 4. Выполнять работы в соответствии с технологическими инструкциями и нормами. 5. Выполнять требования безопасности работ. Разряд 3: 1. Планировать и координировать выполнение работ на участке. 2. Контролировать качество работ и своевременно выявлять отклонения. 3. Осуществлять инструктаж и контроль соблюдения техники безопасности. Знания: Разряд 2: 1. Правила эксплуатации слесарного инструмента. 2. Правила и приемы безопасности при слесарных работах. 3. Требования к качеству и срокам выполнения работ. 4. Организацию рабочего места и подготовка инструментов. Разряд 3: 1. Технологические процессы и особенности выполнения работ на объекте. 2. Методы контроля качества и безопасности выполнения работ. 3. Правила организации труда и распределения заданий. 4. Способы выявления и устранения отклонений в процессе работы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2:	Умения: Разряд 2 1. Применять лебёдки при выполнении производственных операций. 2. Выявлять неисправности на трассе пульпопроводов, дамб и золоотвалов. 3. Выполнять мелкий ремонт пульпопроводов, включая подтяжку сальников и расчистку мест их установки. Разряд 3 1. Проводить диагностику и устранять мелкие неисправности оборудования перед пуском. 2. Обеспечивать безопасный и эффективный запуск оборудования. 3. Контролировать соблюдение технологических и безопасных норм при эксплуатации оборудования.

	Ведение подготовки оборудования золоудаления к работе	4. Использовать техническую документацию при подготовке и обслуживании оборудования. Знания: Разряд 2: 1. Устройство лебедки, принцип действия. 2. Правила обслуживания и эксплуатации лебедки. 3. Устройство пульпопроводов, дамб, золоотвалов. Разряд 3: 1. Основные элементы и устройство оборудования для гидрозолоудаления. 2. Порядок подготовки оборудования к эксплуатации. 3. Правила техники безопасности при подготовке и запуске оборудования. 4. Основы проверки исправности и готовности оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Обучение под руководством Ответственное выполнение простых заданий Личная безопасность и безопасность других Решение типовых задач.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист котельного оборудования
	4	Машинист энергоблока по котельному оборудованию
	4	Машинист центрального теплового щита управления котлами
	4	Машинист котлов
	3	Регулировщик хвостового хозяйства
	3	Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов
26. Карточка профессии "Машинист турбинного отделения":		
Код группы:	8186-0	

Код наименования занятия:	8186-0-030		
Наименование профессии :	Машинист турбинного отделения		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист турбинного отделения		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-019 - Машинист котлотурбинного цеха 8186-0-029 - Машинист турбинного оборудования		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа турбинного оборудования ТЭС. Управление, регулирование, обслуживание оборудования турбинного отделения		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение надежной и экономичной работы турбинного оборудования 2. Выполнение обслуживания и вывода в ремонт турбинного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1: Обеспечение эксплуатации и обслуживания	Умения: 1. Вести пуск, останов, опробование и опрессовку оборудования турбинного отделения. 2. Обслуживать турбинное оборудование. 3. Осуществлять эксплуатацию и контроль текущих параметров работы турбины.	
		Знания: 1. Устройство и тепловые схемы турбинного оборудования. 2. Правила эксплуатации и обслуживания турбин. 3. Нормативные показатели турбинного оборудования.	

Обеспечение надежной и экономичной работы турбинного оборудования	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Соблюдение режима работы турбин	Умения: 1. Распределять электрическую и тепловую нагрузки между агрегатами при изменении диспетчерского графика. 2. Проводить переключения в тепловых схемах турбинного оборудования. 3. Вести контроль основных показателей турбины. Знания: 1. Режим нагрузки агрегатов. 2. Тепловые схемы турбинного оборудования. 3. Правила переключений и эксплуатации турбинного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение обслуживания и вывода в ремонт турбинного оборудования	Навык 1: Соблюдение графиков работы турбинного оборудования	Умения: 1. Выявлять и устранять неисправности в работе турбинного оборудования. 2. Проводить техническое обслуживание по графику . 3. Проводить внеплановые обслуживания оборудования. Знания: 1. Устройство, технические характеристики турбинного оборудования. 2. Правила проведения ТО. 3. Применяемые материалы и средства. 4. Принципиальные и расширенные тепловые схемы .
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение подготовки к ремонтным работам	Умения: 1. Выявлять и устранять неисправности в работе турбинного оборудования. 2. Составлять дефектные ведомости. 3. Выводить турбинное оборудование в ремонт. Знания: 1. Классификация и причины неисправностей теплотехнического оборудования. 2. Инструменты и приспособления используемые при эксплуатации. 3. Правила проведения ремонта теплотехнического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии Ответственность за работу коллектива		

Требования к личностным компетенциям:	Аналитический склад ума Стрессоустойчивость, коммуникабельность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник смены цеха	
	3	Машинист энергоблока по турбинному оборудованию	
	3	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
3	Машинист-обходчик по турбинному оборудованию		
27. Карточка профессии "Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов":			
Код группы:	9312-2		
Код наименования занятия:	9312-2-006		
Наименование профессии :	Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Обходчик трассы гидрозолоудаления и золоотвалов		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	Основное среднее образование	-	-
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	-
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 4 разряда не менее до 1 года. Для 5 разряда - не менее не менее 1 г. 6 месяцев		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-039 - Машинист-обходчик по золоудалению	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа тепломеханического оборудования трассы гидрозолоудаления и золоотвалов.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение обхода трасс гидрозолоудаления и золоотвалов 2. Подготовка, контроль и снятие оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Проведение комплексных обходов протяженных трасс с применением средств контроля.	Умения: Разряд 4: 1. Выполнять комплексные обходы протяженных трасс согласно установленному графику и маршрутам. 2. Использовать базовые средства контроля (например, визуальный осмотр, простые измерительные приборы) для оценки состояния трасс. 3. Обнаруживать и фиксировать дефекты, повреждения и отклонения от нормы в элементах трасс. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Оценивать техническое состояние элементов трасс на основании полученных данных и выявлять скрытые дефекты. 2. Составлять подробные отчеты о состоянии трасс с рекомендациями по устранению выявленных недостатков. 3. Координировать работу по ремонту и профилактическому обслуживанию трасс.
	Возможность признания навыка:	Знания: Разряд 4: 1. Конструкция и основные элементы протяженных трасс гидрозолоудаления и золоотвалов. 2. Принципы работы и особенности применения базовых средств контроля. 3. Типичные дефекты и повреждения элементов трасс. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Методы и средства контроля технического состояния оборудования и коммуникаций. 2. Критерии оценки технического состояния и методы выявления дефектов.
		Не рекомендуется

Трудовая функция 1: Проведение обхода трасс гидрозолоудаления и золоотвалов	Навык 2: Проведение обходов и контролирование состояния элементов трасс методами диагностики	Умения: Разряд 4: 1. Выполнять регулярные обходы трасс гидрозолоудаления и золоотвалов согласно графику. 2. Проводить визуальный осмотр и простой инструментальный контроль состояния элементов трасс (трубопроводов, опор, запорной арматуры и др.). 3. Обнаруживать и своевременно докладывать о выявленных повреждениях, протечках, засорах и других неисправностях. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Организовывать и проводить обходы трасс с применением специализированных диагностических методов и средств (например, измерение давления, температуры, вибрации). 2. Оценивать техническое состояние элементов трасс на основании данных диагностики и выявлять скрытые дефекты. 3. Составлять отчеты и рекомендации по устранению выявленных неисправностей. 4. Контролировать выполнение ремонтных и профилактических работ на трассах. Знания: Разряд 4: 1. Конструкцию и назначение основных элементов трасс гидрозолоудаления и золоотвалов. 2. Методы визуального и простого инструментального контроля состояния оборудования. 3. Основные признаки неисправностей и повреждений элементов трасс. 4. Правила охраны труда и техники безопасности при проведении обходов и диагностике. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Критерии оценки технического состояния и методы выявления дефектов. 2. Нормативные документы по охране труда, промышленной безопасности и экологическим требованиям.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4: 1. Выполнять переключение гидрозолоудаления согласно установленным технологическим схемам и инструкциям. 2. Контролировать правильность выполнения переключений и состояние оборудования в процессе работы. 3. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при выполнении переключений.

Трудовая функция 2: Подготовка, контроль и снятие оборудования	Навык 1: Выполнение переключения гидрозолоудаления.	Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Диагностировать и устранять типовые нарушения и неисправности, возникающие при переключениях. 2. Организовывать работы по переключению с учетом безопасности и минимизации простоев оборудования. 3. Вести учет и документацию по выполненным переключениям.
		Знания: Разряд 4: 1. Принципы работы систем гидрозолоудаления и их технологические схемы. 2. Порядок и правила выполнения переключений в системах гидрозолоудаления. 3. Основы техники безопасности и охраны труда при работе с гидротехническим оборудованием. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Методы диагностики и устранения неисправностей при переключениях. 2. Нормативные требования по охране труда, промышленной безопасности и экологическим стандартам.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение работ дренажных насосных станций, включая запуск и останов оборудования, и наращивание дамб	Умения: Разряд 4: 1. Выполнять запуск и останов дренажных насосных станций в соответствии с технологическими инструкциями. 2. Контролировать исправность и работоспособность насосного оборудования во время эксплуатации. 3. Осуществлять наблюдение за состоянием дамб и выполнять простейшие работы по их наращиванию и ремонту под руководством старших специалистов. 4. Соблюдать правила техники безопасности при работе с насосным оборудованием и на дамбах. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Диагностировать и устранять типовые неисправности насосного оборудования. 2. Организовывать и выполнять работы по наращиванию и ремонту дамб с применением необходимых технических средств. 3. Контролировать качество и безопасность выполняемых работ на насосных станциях и дамбах. 4. Вести техническую документацию по эксплуатации насосных станций и состоянию дамб. Знания: Разряд 4: 1. Конструкцию и принцип работы дренажных насосных станций.

	2. Технология запуска и остановки насосного оборудования. 3. Основные причины неисправностей насосов и способы их выявления. 4. Основы гидротехнических сооружений, устройство дамб и методы их укрепления. Разряд 5 (дополнение к 4 разряду): 1. Технологические процессы запуска, регулировки, остановки и технического обслуживания насосного оборудования. 2. Методы диагностики и устранения неисправностей насосов и сопутствующего оборудования. 3. Технологии и материалы, применяемые при наращивании и ремонте дамб.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Личная безопасность и безопасность других Решение типовых задач. Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Обучение под руководством Ответственное выполнение простых заданий	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист котельного оборудования
	4	Машинист энергоблока по котельному оборудованию
	4	Машинист центрального теплового щита управления котлами
28. Карточка профессии "Котлочист":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-006	
Наименование профессии:	Котлочист	
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. Котлочист		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 3 разряда - не менее 6 месяцев, для 4 разряда - не менее до 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельного оборудования ТЭС.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение средних очистительных работ по котлу	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3: 1. Очищать внутренние поверхности нагрева жаротрубных и горизонтально-водотрубных котлов от накипи, нагара, шлака и золы с использованием котлоочистительного инструмента. 2. Очищать трубчатые воздухоподогреватели, циклоны, скрубберы, коллекторы, каналы гидрозолоудаления, вращающиеся механизмы, золопроводы и наружные поверхности нагрева котлов всех типов, кроме водогрейных. 3. Проводить расшлаковку экранов горелок и топок котлов всех типов с измерением температуры в топке. Разряд 4: 1. Очищать внутренние поверхности нагрева вертикальных водотрубных и газотрубных котлов от накипи, нагара, шлака и золы с применением котлоочистительного инструмента. 2. Очищать регенеративные воздухоподогреватели, экономайзеры, трубные пучки конденсаторов, водо- и пароподогреватели, охладители котлов всех типов . Навык 1: Обеспечение производства простой очистки котельного оборудования	

Трудовая функция 1: Ведение средних очистительных работ по котлу		3. Осуществлять очистку турбин под руководством котлочиста более высокой квалификации.
		Знания: Разряд 3: 1. Характер загрязнения поверхностей нагрева и влияние их на работу котлоагрегатов. 2. Правила подбора инструмента в зависимости от степени загрязненности и конструктивных особенностей поверхностей нагрева. Разряд 4: 1. Устройство котлоагрегатов и теплообменного оборудования; технологическую последовательность основных видов котлоочистительных работ. 2. Методы контроля качества котлоочистительных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение подготовительных мероприятий по очистке котла.	Умения: Разряд 3: 1. Готовить присадки и загружать их в бункеры или соответствующие ёмкости. 2. Производить замену и реставрацию дробы, приготавливать щелочные растворы требуемой концентрации. 3. Устраивать леса и подмости для проведения котлоочистительных работ. Разряд 4: 1. Осуществлять контроль качества всех видов котлоочистительных работ, подготавливать и сдавать очищенное оборудование. 2. Выполнять подналадку котлоочистительного инструмента. 3. Вести техническую документацию по обслуживаемому оборудованию.
		Знания: Разряд 3: 1. Правила смены и реставрации дробы; назначение химических присадок. 2. Способы приготовления щелочных растворов. 3. Правила устройства лесов и подмостей для производства работ. Разряд 4: 1. Способы подналадки котлоочистительного инструмента. 2. Правила ведения технической документации о работе обслуживаемого оборудования
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Ограниченная самостоятельность Обучение под руководством	

Требования к личностным компетенциям:	Ответственность за результаты выполнения простых заданий за свою безопасность и безопасность других Решение типовых задач		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
	4	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
	3	Котлочист	
29. Карточка профессии "Начальник цеха ":			
Код группы:	1329-3		
Код наименования занятия:	1329-3-021		
Наименование профессии :	Начальник цеха		
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 40. Начальник ремонтного цеха		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности на должностях		

Требования к опыту работы:	специалиста не менее 3 лет или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	1329-3-017 - Начальник службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация котлотурбинного оборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное теплоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой тепловой энергии	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление оперативного руководства работой котлотурбинного цеха 2. Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта котлотурбинного цеха
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1:	Навык 1: Организация работы цеха	Умения: 1. Осуществлять руководство производственно-хозяйственной деятельностью котлотурбинного цеха. 2. Обеспечивать выполнение производственных заданий котлотурбинного цеха. 3. Контролировать эффективное использование основных и оборотных средств котлотурбинного цеха. 4. Поддерживать заданные параметры и нормированные показатели качества отпускаемой тепловой энергии. 5. Применять основы планирования, управления производственными процессами и методики расчета производственных показателей. 6. Организовывать системы оперативного и диспетчерского управления, обеспечивать порядок взаимодействия между цехами и службами.
		Знания: 1. Законодательные и нормативные правовые акты Республики Казахстан. 2. Методические и нормативно-технические материалы, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность цеха. 3. Перспективы технического развития организации и цеха. 4. Планирование и координация деятельности смен, участков и работников с учетом графиков и производственной нагрузки.

Осуществление оперативного руководства работой котлотурбинного цеха		5. Анализ производственных показателей, выявление отклонений и принятие управленческих решений для их устранения.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Техническое руководство работой цеха	Умения: 1. Проводить работу по совершенствованию организации производства электрической и тепловой энергии, его технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, аттестации и рационализации рабочих мест. 2. Организовывать текущее производственное планирование, учет, составление и своевременное представление отчетности о производственной деятельности котлотурбинного цеха. 3. Вести контроль правильным применением форм и систем оплаты труда и материального стимулирования. Знания: 1. Технические требования, предъявляемые к технологии производства электрической и тепловой энергии. 2. Теплотехническое оборудование цеха и правила его технической эксплуатации. 3. Порядок и методы технико-экономического и текущего производственного планирования, формы и методы производственно-хозяйственной деятельности котлотурбинного цеха.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Организация безопасности производства	Умения: 1. Проводить инструктажи и оперативные совещания. 2. Вести контроль организации противоаварийных и противопожарных тренировок. 3. Обеспечивать технически правильную эксплуатацию котлотурбинного оборудования и других основных средств. 4. Контролировать выполнение графиков ремонта, безопасные и здоровые условия труда. 5. Координировать работу мастеров и цеховых служб. 6. Контролировать соблюдение работниками правил безопасности и охраны труда, пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. Знания:

Трудовая функция 2: Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта котлотурбинного цеха		1. Состав и порядок ведения документации на рабочих местах оперативного персонала электростанции. 2. Теплотехнические и другие технологические схемы электростанции. 3. Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Организация культуры управления	Умения: 1. Развивать культуру самоуправления, организации коммуникации. 2. Осуществлять подбор кадров, их расстановку и целесообразное использование. 3. Организовывать работу по повышению квалификации работников котлотурбинного цеха 4. Формировать благоприятный психологический климат в коллективе, предупреждать и урегулировать производственные конфликты. 5. Мотивировать персонал к достижению высоких результатов, используя нематериальные и материальные формы поощрения.
		Знания: 1. Действующие положения по оплате труда и формы материального стимулирования, передовой отечественный и зарубежный опыт в производстве электрической энергии. 2. Основы экономики, организации труда, производства и управления. 3. Трудовое законодательство, правила внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии и требования пожарной безопасности. 4. Методы и подходы к управлению персоналом, включая адаптацию, наставничество, обучение и мотивацию.
Требования к личностным компетенциям:	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Управленческая деятельность Планирование и разработка процессов деятельности Ответственность за повышение профессионализма работников за подготовку средств труда направленная на решение задач предполагающих выбор и многообразие способов решения	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции	

	Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	7	Главный инженер	
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации	
	6	Начальник смены цеха	
30. Карточка профессии "Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-054		
Наименование профессии :	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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. Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 3 разряда - не менее 6 месяцев, для 4 разряда -не менее до 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасный, надежный ремонт парогазотурбинного оборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонтных работ парогазотурбинного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3: 1. Размечать и изготавливать прокладки сложной конфигурации.	

Навык 1:
Сопровождение
ремонтных операций

2. Подготавливать и устанавливать трубы из стали и латуни под вальцовку в конденсаторах и подогревателях.
 3. Выполнять пайку оловом, производить газовую резку и сварку листового и профильного металла несложной конфигурации.
 4. Ремонтировать и наладить ручной, пневматический и электрифицированный инструмент.
 5. Осуществлять такелажные работы по перемещению, сборке, разборке и установке деталей и узлов с применением простых средств механизации.
- Разряд 4:
1. Прокладывать трубопроводы всех категорий по чертежам и схемам.
 2. Выявлять и устранять возникающие дефекты трубопроводной системы и оборудования.
 3. Выполнять сборочные, реконструктивные и монтажные работы на стационарных трубопроводах и арматуре в действующих цехах электростанций.
 4. Проводить такелажные работы по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и деталей с использованием грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений.
 5. Проводить испытания такелажного оборудования и оснастки.

Знания:

Разряд 3:

1. Порядок подготовки деталей и труб под сварку.
2. Требования, предъявляемые к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам, крепежным материалам в зависимости от параметров среды.
3. Устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности.
4. Правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента.
5. Правила центровки валов, систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.
6. Общие сведения по механике, материаловедению, теплотехнике, электротехнике.

Разряд 4:

1. Конструктивные особенности специального инструмента, приспособлений и оборудования, применяемых при ремонте турбинного оборудования
2. Правила испытаний сосудов и трубопроводов, вывода оборудования в ремонт и оформления наряда-допуска.
3. Основные положения планово - предупредительного ремонта.

Трудовая функция 1: Выполнение ремонтных работ парогазотурбинного оборудования		4. Основы теплотехники, механики, материаловедения, гидравлики.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3: 1. Разбирать, ремонтировать и собирать несложные узлы и механизмы основного и вспомогательного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов. 2. Выполнять слесарную обработку деталей по 11–12 квалитетам (4–5 классам точности). 3. Изготавливать и собирать несложные узлы металлоконструкций под сварку. 4. Составлять эскизы деталей с натуры. 5. Проводить подготовительные работы для дефектоскопии сварных соединений. Разряд 4: 1. Разбирать, ремонтировать, собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы основного и вспомогательного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов средней сложности с использованием сложного пневматического и электрифицированного инструмента, специальных приспособлений, оборудования и средств измерения. 2. Изготавливать установочные и разметочные шаблоны различных типов. 3. Проводить гидравлические испытания отремонтированного оборудования. 4. Осуществлять слесарную обработку деталей по 7–10 квалитетам (2–3 классам точности) с подгонкой и доводкой. 5. Выполнять необходимые замеры при ремонте насосов, вращающихся механизмов, компенсаторов различной мощности, теплообменников, фильтров, регуляторов различных систем, трубопроводов, предохранительной и регулирующей арматуры, включая автоматически действующую.
	Навык 2: Соблюдение этапов ремонта	Знания: Разряд 3: 1. Устройство ремонтируемого парогазотурбинного оборудования, применяемых грузоподъемных машин и механизмов. 2. Назначение и взаимодействия узлов и механизмов, технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования. 3. Технологию вальцовки стальных и латунных трубок, способы изгиба труб на станке и с нагревом. 4. Правила чтения чертежей и схем, технические условия на гидравлические испытания.

	5. Правила включения и отключения трубопроводов различного назначения. 6. Принцип работы задвижки с гидроприводом. 7. Основные сведения о газовой и электрической сварке труб и присадочных материалах. 8. Принципиальную схему парораспределения, регулирования и смазки машины. Разряд 4: 1. Устройство основного и вспомогательного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов. 2. Схемы трубопроводов турбинной установки. 3. Технические условия на ремонт, сборку и изготовление средней сложности узлов и элементов турбинного оборудования 4. Правила выполнения работ по регулировке и центровке отремонтированного оборудования. 5. Основные дефекты оборудования и методы их устранения. 6. Правила вальцовки труб, устройство подшипников скольжения и качения. 7. Область применения труб, изготовленных различными способами (шовные, бесшовные, катаные, цельнотянутые).	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в работе в любых ситуациях профессиональной деятельности. Способность к самообучению Ответственное выполнение работ Логика критического мышления. Принятие решений исходя из анализа ситуаций	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист турбинного отделения
	3	Машинист энергоблока по турбинному оборудованию
	3	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования

31. Карточка профессии "Машинист (кочегар) котельной":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-009		
Наименование профессии :	Машинист (кочегар) котельной		
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. Машинист (кочегар) котельной		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	основное среднее образование	-	-
Требования к опыту работы:	Без предъявлений требований к опыту работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-017 - Машинист котельного оборудования 8186-0-018 - Машинист котлов		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельного оборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение подготовки, осмотра и проверки котла к работе, выполнение пусковых операций котла 2. Ведение технического обслуживания котлов	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Обеспечение эксплуатации котла	Умения: 1. Проводить обслуживание, осмотр и подготовку котлов к работе. 2. Осуществлять пуск в работу паровых и водогрейных котлов. 3. Осуществлять пуск в работу электрических котлов. 4. Обеспечивать установленный режим работы котлов.	
		Знания:	

Трудовая функция 1: Ведение подготовки, осмотра и проверки котла к работе, выполнение пусковых операций котла		1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Технические характеристики, паспорта котельного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение контроля над работой котла и управления оборудованием	Умения: 1. Наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов и работой автоматических регуляторов и сигнализации. 2. Вести контроль и управление работой парового, водогрейного котла. 3. Вести контроль и управление работой электрического котла. Знания: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение средств автоматики и сигнализации. 2. Принципиальные схемы и принципы работы измерительных приборов. 3. Основы теплотехники, механики и электротехники.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Ведение технического обслуживания котлов	Навык 1: Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению	Умения: 1. Выявлять неисправности в работе оборудования. 2. Проводить профилактические работы по устранению неисправностей. 3. Организовать безопасную работу котлов. Знания: 1. Методы безопасного производства работ при осмотре и проверках. 2. Назначение и устройство применяемых при ремонте инструментов. 3. Методики проведения ремонтных работ котлов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение технического обслуживания котлов	Умения: 1. Применять инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования. 2. Проводить техническое обслуживание котлов. 3. Проводить текущие ремонты котлов. Знания: 1. Требования правил технической эксплуатации котлов. 2. Виды технического обслуживания котлов.

		3. Допустимые отклонения параметров рабочей среды котлоагрегатов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за результаты выполнения работ Ответственность за свою безопасность и безопасность других. Умение анализировать и делать выводы анализа. Умение работать в команде Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист энергоблока
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами
	3	Машинист (кочегар) котельной
33. Карточка профессии "Машинист котельного оборудования":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-017	
Наименование профессии:	Машинист котельного оборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:		
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. Машинист котельного оборудования	
	Уровень образования:	Специальность:

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-018 - Машинист котлов		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельного оборудования ТЭС		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение безаварийной и экономичной работы оборудования котельного отделения 2. Выполнение обслуживания и ремонта котельного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Обеспечение безаварийной и экономичной работы оборудования котельного отделения	Навык 1: Обеспечение эксплуатационного обслуживания котельных агрегатов	Умения: 1. Выполнять операции пуска, останова, опробования, опрессовки оборудования. 2. Вести эксплуатационное обслуживание котельного оборудования. 3. Управлять системами топливоподачи и пылеприготовления. 4. Вести контроль режимами работы котельного агрегата. Знания: 1. Устройство, принцип работы котельного оборудования. 2. Правила эксплуатации и технологического обслуживания котлов. 3. Системы топливоподачи и пылеприготовления. 4. Устройство топливо- и газопроводов	
		Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Навык 2: Соблюдение режима работы котельных агрегатов	Умения: 1. Распределять тепловой нагрузкой между котельными агрегатами при изменении графика. 2. Делать переключения в тепловых схемах котельного отделения. 3. Принимать решения при изменении технических параметров оборудования котельной. 4. Определять свойства применяемого топлива. Знания: 1. Режимы нагрузки котельных агрегатов. 2. Тепловые схемы котельного оборудования.

		3. Техничко-экономические показатели работы оборудования котельной. 4. Основы водоподготовки и топливоподачи
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение обслуживания и ремонта котельного оборудования	Навык 1: Соблюдение графиков технического обслуживания	Умения: 1. Вести контроль показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. 2. Проводить техническое обслуживание по графику 3. Проводить внеплановые обслуживания оборудования. Знания: 1. Устройство, технические характеристики всего котельного оборудования. 2. Правила проведения технического обслуживания. 3. Применяемые материалы и средства. 4. Принципиальные электрические схемы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение подготовки к ремонтным работам	Умения: 1. Выявлять и устранять неисправности в работе котельного оборудования. 2. Составлять дефектные ведомости. 3. Выводить котельное оборудование в ремонт. Знания: 1. Признаки и причины неисправностей. 2. Применяемые инструменты и приспособления. 3. Основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии. Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники	

	безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник смены цеха	
	4	Машинист энергоблока	
	3	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
35. Карточка профессии "Машинист паровых турбин":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-022		
Наименование профессии :	Машинист паровых турбин		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист паровых турбин		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявлений требований к опыту работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа паровых турбин.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение эксплуатационного обслуживания паровых турбин и обеспечение их безаварийной и экономической работы 2. Обеспечение режима работы турбин в соответствии с заданным графиком нагрузки	

	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 2: 1. Осуществлять эксплуатационное обслуживание паровых турбин. 2. Выполнять пуск и останов паровых турбин. Разряд 3: 1. Обслуживать основное турбинное оборудование блочной системы управления агрегатами котел–турбина. 2. Контролировать параметры работы турбин мощностью до указанных значений. 3. Применять инструкции и схемы для поддержания безопасного и эффективного режима работы оборудования. При обслуживании основного турбинного оборудования блочной системы управления агрегатами котел-турбина: Тип и мощность паровой турбины, парогазовой установки, тыс. кВт: до 20 (П, ПР, Т, ПТ), 25 (Р), 40 (К). Разряд 4: 1. Осуществлять техническое обслуживание и контроль работы турбин повышенной мощности. 2. Проводить диагностику и регулировку оборудования в процессе эксплуатации. 3. Анализировать показатели работы турбин и принимать меры по предотвращению отклонений. При обслуживании основного турбинного оборудования блочной системы управления агрегатами котел-турбина: Тип и мощность паровой турбины, парогазовой установки, тыс. кВт: свыше 20 (ПР, Т, ПТ), 25 (Р), 40 (К) до 45 (ПР, Т, ПТ), 50 (Р), 60 (К). 4. Эксплуатировать питательные турбонасосы на энергоблоках соответствующей мощности. 5. Обеспечивать стабильную подачу питательной воды при различных режимах работы энергоблока. 6. Контролировать техническое состояние насосного оборудования и своевременно устранять неисправности. При обслуживании питательных турбонасосов на энергоблоках: Мощность энергоблока, тыс. кВт: до 240. Знания: 1. Устройство, технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования.

Трудовая функция 1: Проведение эксплуатационного обслуживания паровых турбин и обеспечение их безаварийной и экономичной работы	Навык 1: Обеспечение эксплуатации паровых турбин	2. Тепловые схемы турбинной установки и

		технологический процесс производства тепловой и электрической энергии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение контроля режима работы паровых турбин	Умения: 1. Опробовать оборудование и проводить переключения в тепловых схемах паровых турбин. 2. Вести контроль над показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Знания: 1. Принципиальные схемы теплового контроля и автоматики 2. Принцип действия авторегуляторов, средств измерений, тепловых защит и сигнализации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обеспечение режима работы турбин в соответствии с заданным графиком нагрузки	Навык 1: Проведение обслуживания	Умения: 1. Проводить регулирование режима работы паровых турбин. 2. Проводить профилактические и обслуживающие мероприятия. Знания: 1. Нормы качества пара, воды, турбинного масла и конденсата. 2. Допустимые отклонения параметров, технико-экономические показатели работы турбины.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выведение оборудования в ремонт	Умения: 1. Выявлять неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования и принять меры по их устранению. 2. Выводить оборудование в ремонт. Знания: 1. Признаки и причины неисправностей в работе паровых машин. 2. Основы теплотехники, механики и электротехники.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Стрессоустойчивость, коммуникабельность. Умение работать в команде. Выполнение самостоятельной работы в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за безопасность работ Умение анализировать и принимать решение.	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Машинист центрального теплового щита управления паровыми турбинами	
	3	Машинист-обходчик по турбинному оборудованию	
	3	Машинист паровых турбин	
36. Карточка профессии "Моторист багерной (шламовой) насосной":			
Код группы:	8189-0		
Код наименования занятия:	8189-0-017		
Наименование профессии :	Моторист багерной (шламовой) насосной		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист багерной (шламовой) насосной		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа багерной (шламовой) насосной установки ТЭС.		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатационное обслуживание багерной (шламовой) насосной станции 2. Выполнение требований по ТБ и ОТ
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Эксплуатационное обслуживание багерной (шламовой) насосной станции	Навык 1: Выполнение мероприятий по эксплуатации	Умения: 1. Вести эксплуатацию центробежных насосов и гидроструйных аппаратов. 2. Проводить пуск, останов и переключения в схемах насосной станции. Знания: 1. Устройство центробежных насосов и гидроструйных аппаратов. 2. Схемы всасывающих и нагнетательных трубопроводов. 3. Назначение, принцип работы и устройство насосного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение контроля работы приборов измерений	Умения: 1. Регулировать уровень воды в приемной камере станции. 2. Выявлять неисправности в работе оборудования насосной и участвовать в их устранении. Знания: 1. Основные свойства шлака и золы. 2. Расположение и назначение арматуры и средств измерений. 3. Назначение, принцип работы и устройство насосного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение требований по ТБ и ОТ	Навык 1: Выполнение правил действий в аварийных ситуациях	Умения: 1. Ликвидировать аварийные ситуации. 2. Проводить перекачку золоводяной пульпы на золоотвал. Знания: 1. Правила действий при авариях. 2. Режим работы станции. 3. Назначение, принцип работы и устройство насосного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Выполнять технические мероприятия по подготовке к пуску в соответствии с производственными инструкциями.

	Навык 2: Соблюдение безопасной работы машиниста	2. Обеспечивать безопасность при выполнении работ. Знания: 1. Назначение, принцип работы и устройство насосного оборудования. 2. Правила использования средств индивидуальной защиты.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за результаты выполнения работ. Ответственность за свою безопасность и безопасность других Умение анализировать и делать выводы анализа Умение работать в команде Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист энергоблока
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами
	3	Машинист береговой насосной станции
	3	Оператор на подогреве мазута
	3	Машинист мельниц по размолу топлива
37. Карточка профессии "Оператор на подогреве мазута":		
Код группы:	9329-1	
Код наименования занятия:	9329-1-013	
Наименование профессии:	Оператор на подогреве мазута	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	Выпуск 7. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 10 декабря 2020 года № 494 "Об утверждении	

т и п о в ы х квалификационных характеристик:	Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 7)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 14 декабря 2020 года № 21775. Оператор на подогреве мазута.		
У р о в е н ь профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявлений требований к опыту работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа мазутонасосной станции ТЭС.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение подачи мазута к котельным агрегатам электростанции 2. Выполнение требований по ТБ и ОТ	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Обеспечение подачи мазута к котельным агрегатам электростанции	Навык 1: Обслуживание насосов, арматуры и другого оборудования	Умения: 1. Разогреть мазут до температуры 50-90 градусов . 2. Включать, останавливать насосы по перекачке мазута.	
		Знания: 1. Технологию разогрева мазута паром, горячей водой. 2. Режим работы мазутонасосной станции.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
	Навык 2: Обслуживание	Умения: 1. Содержать в исправности оборудование, проверять герметичность арматуры и трубопроводов, включать автоматические системы защит и блокировок. 2. Проводить обслуживание и профилактический ремонт оборудования мазутонасосной станции. 3. Восстанавливать теплоизоляцию.	
Знания: 1. Устройства, принципы работы перекачивающих насосов.			

	автоматических систем защиты и блокировки	2. Виды дефектов, трещин или разрушений теплоизоляции на трубопроводах и арматуре. 3. Способы восстановления изоляции.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение требований по ТБ и ОТ	Навык 1: Соблюдение безопасной работы машиниста	Умения: 1. Выполнять технические мероприятия по подготовке к пуску, определенные соответствующими производственными инструкциями. 2. Соблюдать технику и технологии по подготовке к пуску, регламентируемые техническими условиями и паспортами оборудования. Знания: 1. Правила учета вредных условий труда. 2. Правила использования средств индивидуальной защиты.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение требований пожарной безопасности	Умения: 1. Выполнять правила пожарной безопасности. 2. Применять средства пожаротушения при необходимости. Знания: 1. Порядок действий при пожаре на мазутном хозяйстве. 2. Правила использования средств и приборов пожаротушения. 3. Правила ПБ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за результаты выполнения работ. Ответственность за свою безопасность и безопасность других Умение анализировать и делать выводы анализа. Умение работать в команде Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники	

	безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист энергоблока	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
	3	Машинист береговой насосной станции	
	3	Моторист багерной (шламовой) насосной	
	3	Машинист мельниц по размолу топлива	
	3	Машинист пылевых насосов	
38. Карточка профессии "Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-054		
Наименование профессии :	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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. Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасный, надежный ремонт парогазотурбинного оборудования.		
Описание трудовых функций			
	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонтных работ парогазотурбинного оборудования	

Перечень трудовых функций:	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Соблюдение этапов ремонта	Умения: Разряд 5: 1. Разбирать, ремонтировать, реконструировать, собирать, регулировать, испытывать и наладживать сложные узлы, детали и механизмы основного и вспомогательного оборудования паровых и газовых турбин, паровых машин, компрессоров, насосов, подогревателей, маслоохладителей, трубопроводов, теплообменных аппаратов. 2. Выполнять восстановительный ремонт арматуры различных параметров; ремонтировать, восстанавливать, собирать сложные узлы грузоподъемных машин и механизмов, регулировать, испытывать после ремонта, наладживать и сдавать их в эксплуатацию. 3. Проводить слесарную обработку деталей по 6-7 квалитетам (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой. 4. Выявлять дефекты, определять причины и степень износа отдельных узлов и деталей оборудования и арматуры. Разряд 6: 1. Выполнять ремонт, реконструкцию, сборку, регулировку, испытания и наладку особо сложных узлов и механизмов паровых и газовых турбоагрегатов с использованием особо сложных средств механизации, инструмента с пневмоэлектрическим приводом, сложных средств измерений, такелажных и транспортных средств. 2. Проверять качество и соответствие размеров изготовленных деталей чертежам. 3. Ремонтировать и наладживать системы регулирования, защиты и парораспределения турбоагрегата. 4. Проводить замеры и заполнять формуляры. Знания: Разряд 5: 1. Технические условия на разборку, ремонт, сборку, испытания, регулировку и изготовление сложных деталей и узлов парогазотурбинного оборудования. 2. Правила проведения статической и динамической балансировки роторов. 3. Основные требования к сосудам и трубопроводам, работающим под давлением. 4. Нормативы по износу отдельных элементов и деталей турбоагрегата. Разряд 6: 1. Технические характеристики, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого основного и вспомогательного оборудования; методы ремонта,

Трудовая функция 1: Выполнение ремонтных работ парогазотурбинного оборудования		сборки, демонтажа, монтажа, проверки точности и испытаний отремонтированного оборудования. 2. Допустимые нагрузки на узлы, детали и механизмы. 3. Профилактические меры по предупреждению повреждений, коррозионного износа и аварий. 4. Основные технические показатели нормальной работы турбоагрегата и виды основных его повреждений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Сопровождение ремонтных операций	Умения: Разряд 5 1. Определять пригодность деталей к дальнейшей эксплуатации и возможности их восстановления. 2. Размечать особо сложные детали, проверять работу основного и вспомогательного оборудования после ремонта, сдавать оборудование в эксплуатацию. 3. Выполнять такелажные работы по горизонтальному и вертикальному перемещению, сборке, разборке и установке сложных и ответственных узлов и механизмов оборудования. Разряд 6 1. Проверять и подготавливать отремонтированные узлы турбоагрегата к опробованию и испытанию. 2. Налаживать и сдавать оборудование в эксплуатацию под нагрузкой, организовывать ремонтные и наладочные работы, выполнять работы с грузоподъемными машинами и механизмами. 3. Проводить особо сложные такелажные работы по перемещению крупногабаритных узлов оборудования в условиях действующего цеха. 4. Выполнять кантовку верхних половин цилиндров турбин. Знания: Разряд 5: 1. Требования к фланцевым соединениям, уплотнительным поверхностям в арматуре, трубопроводам под давлением, сложным грузоподъемным машинам, механизмам и грузозахватным приспособлениям. 2. Особенности сборки и центровки зубчатых передач. 3. Меры предупреждения преждевременного износа элементов и деталей турбоагрегата. 4. Правила выполнения такелажных работ. Разряд 6: 1. Схемы главных паропроводов, маслосистемы, систем регулирования, защиты и парораспределения турбинной установки.

		2. Сроки освидетельствования сосудов под давлением, подъемников и кранов; методы оценки качества материалов и пригодности арматуры по параметрам среды. 3. Правила испытания и хранения такелажных приспособлений, оснастки, грузоподъемных машин и механизмов. 4. Порядок и организация ремонтных работ турбин.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в работе в любых ситуациях профессиональной деятельности. Способность к самообучению Ответственное выполнение работ Логика критического мышления. Принятие решений исходя из анализа ситуаций	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист турбинного отделения
	3	Машинист энергоблока по турбинному оборудованию
40. Карточка профессии "Инженер-технолог (общий профиль)":		
Код группы:	2141-1	
Код наименования занятия:	2141-1-005	
Наименование профессии:	Инженер-технолог (общий профиль)	
Уровень квалификации по ОРК:	6	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	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	

т и п о в ы х квалификационных характеристик:		Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 49. Инженер-технолог (Технолог)	
У р о в е н ь профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	инженер-технолог I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера - технолога II категории не менее 2 лет; инженер-технолог II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера - технолога без категории не менее 3 лет; инженер-технолог 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 :	2151-3-007 - Инженер-теплотехник		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надѐжной, безопасной и эффективной эксплуатации котлотурбинного оборудования путем внедрения оптимальных режимов, технических решений и средств автоматизации для устойчивой выработки тепловой и электрической энергии с минимальными затратами ресурсов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатация и обслуживание котлотурбинного оборудования 2. Технологическая поддержка, оптимизация и документационное сопровождение эксплуатации	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Переводить котлы и турбины в пусковые, номинальные, резервные и аварийные режимы. 2. Регулировать подачу топлива, воздуха и воды для обеспечения устойчивого горения и отпуска пара. 3. Синхронизировать параметры работы котла и турбины при изменении нагрузки. 4. Контролировать вакуум, температуру пара и уровень деаэрации.	

Трудовая функция 1: Эксплуатация и обслуживание котлотурбинного оборудования	Навык 1: Оперативное управление режимами работы	5. Обеспечивать безопасность при переходе оборудования между режимами работы.
		Знания: 1. Основы теплотехнических процессов в котлоагрегатах и турбинах. 2. Условия пуска, останова, вывода в резерв и восстановления в работу оборудования. 3. Порядок работы с основным и вспомогательным оборудованием (деаэраторы, питательные насосы и другие.). 4. Нормативные значения параметров пара, воды, топлива, воздуха. 5. Влияние технологических режимов на экономичность и ресурс оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Контроль за состоянием оборудования и параметрами	Умения: 1. Снимать показания с контрольно-измерительных приборов и цифровых интерфейсов (АСУ ТП, SCADA). 2. Сравнивать фактические значения параметров с установленными технологическими допусками. 3. Анализировать поведение оборудования по трендам и архивным данным. 4. Устранять мелкие отклонения в работе оборудования и регистрировать выявленные нарушения.
		Знания: 1. Устройство и назначение контрольно-измерительных приборов. 2. Структура и принципы работы АСУ ТП и SCADA-систем. 3. Пределы технологических параметров и способы их регулирования. 4. Порядок обходов, точек контроля и видов измерений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 3:	Умения: 1. Диагностировать причины отказов, сбоев и отклонений по внешним признакам и симптомам. 2. Применять регламентированные действия по локализации неисправностей и останову оборудования. 3. Информировать ответственных лиц, организовывать сбор бригады и при необходимости выполнять аварийный останов оборудования. 4. Участвовать в работе технических комиссий по разбору происшествий и инцидентов. 5. Подготавливать пояснительную и оперативную документацию по результатам анализа.

	Реагирование на нештатные и аварийные ситуации	Знания: 1. Причины и признаки типичных отказов котлов и турбин. 2. Аварийные сигналы и их приоритетность. 3. Порядок действий при аварии в соответствии с ПТЭ, требованиями промышленной безопасности и инструкциями. 4. Организация взаимодействия при ЧС (диспетчер, смена, инженер, службы). 5. Способы предотвращения распространения аварий и ограничения ущерба.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 4: Ведение технической и сменной документации	Умения: 1. Заполнять журналы смен, обходов, параметров и инцидентов. 2. Вести режимные и паспортные карты, карточки дефектов оборудования. 3. Учитывать наработку, остаточный ресурс и соблюдать графики ремонтов. 4. Оформлять заявки на техническое обслуживание и внеплановые осмотры оборудования. Знания: 1. Правила ведения сменного журнала, журналов параметров и инструктажей. 2. Структура паспортов оборудования, карт режимов, ведомостей дефектов. 3. Требования по учету наработки и межремонтных ресурсов. 4. Регламент оформления заявок на ремонт и отклонения.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Разработка и сопровождение эксплуатационной документации	Умения: 1. Составлять и актуализировать инструкции, схемы, маршрутные и режимные карты. 2. Обновлять техническую документацию при изменениях в составе оборудования. 3. Согласовывать технические документы с отделами главного технолога, промышленной безопасности и ремонтными службами. 4. Вести паспорта оборудования, формуляры и ведомости комплектации. Знания: 1. Состав, структура и требования к эксплуатационной документации. 2. ГОСТы, ПТЭ и правила технической эксплуатации тепломеханического оборудования. 3. Порядок внесения изменений в инструкции и схемы.

Трудовая функция 2: Технологическая поддержка, оптимизация и документационное сопровождение эксплуатации		4. Методика разработки маршрутных карт, режимных карт и графиков ППР. 5. Требования к межведомственному согласованию документации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Анализ и оптимизация режимов потребления ресурсов	Умения: 1. Рассчитывать и пересматривать нормы расхода топлива, пара, воды, масла и электроэнергии. 2. Составлять энергетические балансы и выявлять узкие места в технологических процессах. 3. Оптимизировать режимы продувки, химводоочистки и горения. 4. Разрабатывать предложения по снижению удельных затрат и повышению коэффициента полезного действия оборудования. Знания: 1. Методы расчета норм расхода топлива, воды, пара, электроэнергии. 2. Понятие удельного расхода и его связь с КПД и нагрузкой. 3. Основы энергетического баланса тепловой установки. 4. Влияние качества топлива и воды на расходные показатели. 5. Методы анализа отклонений и определения причин перерасхода.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 3: Диагностика и контроль технического состояния	Умения: 1. Проводить осмотры и измерения, регистрировать техническое состояние агрегатов. 2. Использовать средства виброконтроля, тепловизоры, манометры и ультразвуковые приборы. 3. Вести карты состояния, дефектные ведомости и карты деградации оборудования. 4. Подготавливать технические заключения о пригодности оборудования к эксплуатации. 5. Участвовать в испытаниях и пусконаладочных работах оборудования. Знания: 1. Методы визуального и инструментального контроля технического состояния. 2. Основы вибродиагностики, тепловизионного и ультразвукового контроля. 3. Признаки износа и дефектов основных узлов оборудования. 4. Критерии допустимого состояния и методики расчета остаточного ресурса.

		5. Формы и порядок ведения дефектных ведомостей и актов осмотра.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 4: Участие в модернизации, автоматизации и внедрении цифровых решений	Умения: 1. Подготавливать технические задания на замену оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. 2. Внедрять и сопровождать автоматизированные системы управления технологическими процессами, участвовать в логической настройке. 3. Адаптировать интерфейсы для оперативного персонала и разрабатывать эксплуатационные инструкции. 4. Поддерживать базу данных по изменениям и параметрам работы оборудования. Знания: 1. Основы работы и структуры АСУ ТП, SCADA, локальных систем управления. 2. Принципы написания технических заданий на модернизацию. 3. Типы применяемых датчиков, исполнительных механизмов, ПЛК. 4. Способы интеграции новых устройств в существующую систему. 5. Документационное сопровождение при внедрении цифровых решений (инструкции, схемы, карты подключения).
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Список технических регламентов и национальных стандартов: 1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:		Наименование профессии:	
	6		Инженер-теплотехник	
	6		Инженер-энергетик	
	4		Техник-теплотехник	
41. Карточка профессии "Машинист (кочегар) котельной":				
Код группы:		8186-0		
Код наименования занятия:		8186-0-009		
Наименование профессии:		Машинист (кочегар) котельной		
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. Машинист (кочегар) котельной		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)		Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование		Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:		Стаж работы для 3 разряда - не менее 6 месяцев, для 4 разряда - не менее 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:		Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:		8186-0-017 - Машинист котельного оборудования 8186-0-018 - Машинист котлов		
Основная цель деятельности:		Безопасная, надежная и экономичная работа котельного оборудования.		
Описание трудовых функций				
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:		1. Выполнение работ по обслуживанию водогрейных и паровых котлов 2. Контроль работы котлов по показаниям контрольно-измерительных приборов	
	Дополнительные трудовые функции:			
		Умения: Разряд 3:		

Трудовая функция 1: Выполнение работ по обслуживанию водогрейных и паровых котлов	Навык 1: Проведение операций по обслуживанию водогрейных и паровых котлов в котельной	1. Осуществлять визуальный и инструментальный контроль состояния котельного оборудования и вспомогательных систем. 2. Обслуживать водогрейные и паровые котлы с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 ГДж/ч до 42 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающих на твердом топливе. 3. Предупреждать возникновение неисправностей путем своевременного выявления отклонений в работе оборудования. 4. Выполнять простейшие операции по устранению выявленных неисправностей, не требующие специального ремонта. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Обслуживать водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на твердом топливе. 2. Проводить диагностику технического состояния оборудования с использованием базовых измерительных приборов. 3. Предупреждать и устранять типовые неисправности в работе котлов и вспомогательных систем в пределах своей компетенции. 4. Выполнять регламентные работы по наладке и корректировке работы оборудования для предотвращения сбоев.
	Возможность признания навыка:	Знания: Разряд 3: 1. Основные причины и признаки типичных неисправностей котельного оборудования и вспомогательных систем. 2. Правила эксплуатации оборудования и требования безопасности. 3. Порядок действий при обнаружении неисправностей. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Конструкцию и принцип работы основных узлов котельного оборудования. 2. Методы выявления и устранения типовых неисправностей. Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3:

	Навык 2: Осуществление пуска, остановки, регулирования и наблюдения за работой тяговых и золошлакоудаляющих устройств	1. Выполнять пуск, остановка, регулирование и наблюдение за работой тяговых и золошлакоудаляющих устройств, стокера, экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов. 2. Вести учет теплоты, отпускаемой потребителям. 3. Выполнять удаление механизированным способом шлака и золы из топок и бункеров паровых и водогрейных котлов производственных и коммунальных котельных и поддувал газогенераторов. 4. Осуществлять погрузку золы и шлака при помощи механизмов в вагонетки или вагоны с транспортировкой их в установленное место. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Выполнять пуск и остановку тяговых устройств (вентиляторов, дымососов) и золошлакоудаляющих систем согласно установленным технологическим инструкциям. 2. Регулировать режимы работы оборудования для обеспечения оптимального удаления золы и шлаков. 3. Осуществлять постоянное наблюдение за работой устройств, контролировать параметры (давление, расход, вибрацию). 4. Обнаруживать отклонения в работе оборудования и принимать меры по их устранению в пределах своей компетенции. Знания: Разряд 3: 1. Конструктивные особенности и принцип действия тяговых и золошлакоудаляющих устройств. 2. Технологические режимы их работы и нормативные требования. 3. Способы рационального сжигания топлива в котлах; 4. Схемы тепло-, паро- и водопроводов и наружных теплосетей. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Причины возникновения неисправностей в работе котельной установки и меры их предупреждения и устранения; устройство, 2. Методы контроля и регулирования параметров работы устройств
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3: 1. Осуществлять регулярный контроль параметров работы котлов по контрольно-измерительным приборам (давление, температура, уровень воды, тяга).

	Навык 1: Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за работой котлов и своевременное реагирование на отклонения.	2. Выявлять своевременно отклонения от нормальных режимов работы котлов. 3. Принимать меры по корректировке режимов работы котлов в пределах своей квалификации для предотвращения аварийных ситуаций. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Регулировать работу (нагрузку) котлов в соответствии с графиком потребления пара. Наблюдение за подачей топлива. 2. Обслуживать теплосетевых бойлерных установок или станций мягкого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч). 3. Предупреждать и устранять неисправности в работе оборудования. Знания: Разряд 3: 1. Основные контрольно-измерительные приборы и их назначение. 2. Нормативные параметры работы котлов и допустимые отклонения. 3. Влияние параметров на работу котла и безопасность. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Назначение и принцип действия основных контрольно-измерительных приборов, используемых в котельной. 2. Нормативные показатели параметров работы котлов и допустимые отклонения. 3. Основы технологического процесса работы котлов и влияние параметров на безопасность и эффективность.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Контроль работы котлов по показаниям контрольно-измерительных приборов		Умения: Разряд 3: 1. Проводить визуальный осмотр и контроль технического состояния основного котельного оборудования и вспомогательных устройств. 2. Выявлять простейшие неисправности и отклонения в работе оборудования (протечки, шумы, вибрации, нестабильность параметров). 3. Осуществлять устранение несложных неисправностей в пределах своей квалификации (например, подтяжка креплений, замена прокладок, очистка фильтров). 4. Соблюдать правила безопасности при выполнении ремонтных и профилактических работ. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Проводить комплексную диагностику технического состояния оборудования с

	Навык 2: Предупреждение и устранение неисправностей в работе оборудования.	использованием контрольно-измерительных приборов. 2. Анализировать причины возникновения неисправностей и оценивать их влияние на работу котельной. 3. Осуществлять устранение неисправностей средней сложности (регулировка, замена узлов и деталей, настройка автоматических систем). 4. Координировать работу с ремонтными службами и контролировать качество устранения неисправностей. Знания: Разряд 3: 1. Принцип работы основного и вспомогательного котельного оборудования. 2. Типовые неисправности и причины их возникновения. 3. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Конструктивные особенности, принцип работы и технологические параметры основного и вспомогательного оборудования котельной. 2. Методы диагностики и выявления неисправностей. 3. Технические требования и нормативы по ремонту и обслуживанию оборудования. 4. Основы автоматизации и систем регулирования котлов.
Требования к личностным компетенциям:	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Список технических регламентов и национальных стандартов:		Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за результаты выполнения работ Ответственность за свою безопасность и безопасность других. Умение анализировать и делать выводы анализа. Умение работать в команде Стрессоустойчивость 1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист энергоблока	
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
	4	Машинист (кочегар) котельной	
44. Карточка профессии "Мастер-теплотехник":			
Код группы:	3121-3		
Код наименования занятия:	3121-3-001		
Наименование профессии :	Мастер-теплотехник		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с КС и ЕТКС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	3121-3-002 - Техник-теплотехник	
Основная цель деятельности:	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонта турбинного оборудования.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение технологического процесса и режима производства тепловой энергии 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обеспечение технологического процесса и режима производства тепловой энергии	Навык 1: Соблюдение технологического процесса	Умения: 1. Составлять карты технологического процесса. 2. Составлять ведомости и другие технологические документы. 3. Контроль и актуализация технической документации.
		Знания: 1. Основное технологическое оборудование предприятия и принципы его работы. 2. Типовые технологические процессы и режимы производства. 3. Нормы и правила эксплуатации теплотехнического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение корректировки режима технологического процесса	Умения: 1. Применять оснастки и специальные инструменты, предусмотренные технологией. 2. Оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов. 3. Оформление бланков и заявок на корректировки режимных карт.
		Знания: 1. Технология производства тепловой энергии. 2. Стандарты, техническая документация производства тепловой энергии. 3. Правила и нормы в части теплотехнического оборудования.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		Умения: 1. Выполнять работы по техническому обслуживанию теплотехнического оборудования. 2. Подготавливать и руководить ремонтной бригадой.

Трудовая функция 2: Выполнение технического обслуживания и ремонта оборудования	Навык 1: Осуществление руководства работ по обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования	3. Выполнять контроль, сдачи-приемки выполненных ремонтных работ котлотурбинного цеха. 4. Осуществлять контроль над рациональным использованием материалов, запасных частей. 5. Проверять качество выполняемых работ по техническому обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования. 6. Осуществлять мероприятия по сокращению времени простоев тепломеханического оборудования, снижению трудоемкости и стоимости ремонтных работ, повышению качества работ.
		Знания: 1. Устройство теплотехнического оборудования. 2. Правила эксплуатации и обслуживания теплотехнического оборудования. 3. Правила проведения технического обслуживания котлотурбинного оборудования. 3. Правила и методы проведения ремонтных работ. 4. Методические, нормативные и другие руководящие материалы по ремонту и обслуживанию тепломеханического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение контроля над соблюдением трудовой и производственной дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка	Умения: 1. Проводить инструктаж подчиненных рабочих по безопасности труда в соответствии с установленным порядком и сроками. 2. Своевременно производить испытания средств индивидуальной защиты. 3. Обеспечивать правильность и своевременность оформления документов по учету рабочего времени. 4. Вести необходимую эксплуатационно-техническую документацию и своевременно вносить в нее изменения. Знания: 1. Правила и нормы производственной санитарии и противопожарной защиты. 2. Стандарты, технологические инструкции и другие нормативно-технические документы, регламентирующие безопасную эксплуатацию электрооборудования. 3. Основы экономики, организации производства, труда и управления. 4. Правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач организацию и контроль работы подчиненными работниками	

Требования к личностным компетенциям:	Стрессоустойчивость Коммуникабельность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Инженер по ремонту	
	5	Мастер службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
49. Карточка профессии "Машинист энергоблока по турбинному оборудованию":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-036		
Наименование профессии :	Машинист энергоблока по турбинному оборудованию		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	8186-0-034 - Машинист энергоблока 8186-0-038 - Машинист энергоблоков 8186-0-029 - Машинист турбинного оборудования	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа турбинного оборудования ТЭС.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение надежного и экономичного режима работы турбинного оборудования в соответствии с ПТЭ электрических станций и тепловых сетей 2. Ведение технологических процессов и выполнение производственных операций
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ведение надежного и экономичного режима работы турбинного оборудования в соответствии с ПТЭ электрических станций и тепловых сетей	Навык 1: Проведение мероприятий по ведению режима работы энергоблока	Умения: 1. Осуществлять приём и сдачу смены. 2. Проводить обход оборудования и рабочих мест, проверку работы основного и вспомогательного оборудования турбоагрегата, а также оценку качества уборки. 3. Читать тепловые схемы, вести технологический процесс и контролировать режим работы агрегатов.
		Знания: 1. Правила приема и сдачи смены. 2. ПТЭ электрических станций и сетей. 3. Тепловые схемы, технологический процесс и режим работы агрегатов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение безаварийной эксплуатации оборудования	Умения: 1. Обеспечивать бесперебойную и технически правильную эксплуатацию и надежную работу оборудования. 2. Содержать в работоспособном состоянии на требуемом уровне точности турбинного оборудования. 3. Производить пуск, останов, опробование, опрессовку турбинного оборудования.
		Знания: 1. Правила эксплуатации турбинного оборудования. 2. Правила устройства и принципы работы оборудования участка, безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. 3. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		Умения:

Трудовая функция 2: Ведение технологических процессов и выполнение производственных операций	Навык 1: Обеспечение эксплуатации оборудования	1. Контролировать запуск и отключение энергетического оборудования турбинного отделения. 2. Осуществлять переключения в тепловых схемах энергоблока по турбинному оборудованию со щита управления. 3. Проводить контроль показаний средств измерений, работы автоматических регуляторов и сигнализации.
		Знания: 1. Назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, сигнализации и средств измерений 2. Правила ведения журнала оперативного управления энергоблоком, правила составление и оформление технической документации. 3. Допустимые нормы отклонения параметров. 4. Техничко-экономические показатели работы котельного оборудования. 5. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки. 6. Принцип действия, инструкцию, работу, технические и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования турбинного отделения.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение контроля и устранения неисправностей в управлении работы энергоблока по турбинному оборудованию	Умения: 1. Отслеживать показания приборов, счетчиков и датчиков на установленные интервалы, выявлять неисправности. 2. Вести контроль условий работы оборудования, отдельных узлов и деталей. 3. Выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению. 4. Обеспечивать своевременный и качественный ремонт оборудования. Знания: 1. Конструктивные особенности, назначение и режимы работы турбинного оборудования. 2. Виды износа и методы ремонта. 3. Правила составления заявки на приобретение материалов и запасных частей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством Стрессоустойчивость коммуникабельность	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист турбинного отделения	
	3	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
	3	Машинист-обходчик по турбинному оборудованию	
50. Карточка профессии "Машинист-обходчик по котельному оборудованию":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-040		
Наименование профессии :	Машинист-обходчик по котельному оборудованию		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист-обходчик по котельному оборудованию		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-041 - Машинист-обходчик по турбинному оборудованию		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельного основного и вспомогательного оборудования.		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание, контроль над работой основного и вспомогательного котельного оборудования 2. Соблюдение режима работы котлоагрегатов
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обслуживание, контроль над работой основного и вспомогательного котельного оборудования	Навык 1: Обеспечение надежной работы основного и вспомогательного котельного оборудования	Умения: 1. Обслуживать и контролировать работу пылеприготовительной установки, газозооушной, газомазутной и дренажной систем, горелочных устройств. 2. Обеспечивать и контролировать работу пароводяного тракта. 3. Вести контроль и обслуживание систем продувок и устройств по обдуву поверхностей нагрева котла, редукионно-охладительной установки. 4. Контролировать системы технической, сетевой и питательной воды и сжатого воздуха, золоулавливания и золоудаления.
		Знания: 1. Устройство и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования. 2. Тепловые схемы и технологический процесс работы агрегатов. 3. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение правильного функционирования оборудования котлоагрегата	Умения: 1. Обеспечивать безаварийную эксплуатацию теплофикационной, питательной, деаэрационной, испарительной и редукионно-охладительной установок. 2. Обеспечивать безаварийную эксплуатацию фильтров, баков котлоагрегата.
		Знания: 1. Принцип работы и тепловые схемы теплофикационной, питательной, деаэрационной, испарительной и редукионно-охладительной установок. 2. Принцип работы фильтров, баков агрегата. 3. Нормативные показатели качества пара, питательной воды, характеристики сжигаемого топлива.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Вести режим работы котла.

Трудовая функция 2: Соблюдение режима работы котлоагрегатов	Навык 1: Обеспечение этапов режима работы котельной установки	2. Проводить пуск, останов, опрессовку, опробование оборудования, переключения в тепловых схемах котельной установки. 3. Вести контроль по измерительным приборам.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Режимы работы котельной установки. 2. Принцип работы устройств и эксплуатация оборудования. 3. Назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, средств сигнализации и измерений.
	Навык 2: Обеспечение устранения неисправностей	Умения: 1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования. 2. Применять инструменты и приспособления. 3. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Признаки и причины неисправностей. 2. Методы ремонта. 3. Устройство и назначение инструмента. 4. Правила пожарной, промышленной безопасности. 5. Правила действия в аварийных ситуациях.
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности Ответственность за результаты выполнения работ. Ответственность за свою безопасность и безопасность других Умение анализировать и делать выводы анализа. Умение работать в команде Стрессоустойчивость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Машинист котельного оборудования
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
	3	Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	
51. Карточка профессии "Машинист мельниц по размолу топлива":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-020		
Наименование профессии :	Машинист мельниц по размолу топлива		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист мельниц по размолу топлива		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа мельниц по размолу топлива.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение режима работы оборудования пылесистемы 2. Обеспечение контроля параметров, процессов, показателей и состояния оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1:	Умения: 1. Вести режим работы пылеприготовительных систем.	

Трудовая функция 1: Выполнение режима работы оборудования пылесистемы	Обеспечение соблюдения режима работы пылеприготовительной системы	2. Выполнять операции по пуску, останову пылеприготовительной системы. Знания: 1. Процесс бесперебойной подачи к горелкам котла угольной пыли требуемой тонкости и влажности. 2. Устройство, режим работы оборудования пылесистемы и технические характеристики обслуживаемого оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение прогрева пылесистемы	Умения: 1. Обеспечивать прогрев пылесистемы. 2. Обеспечивать работу измерительных приборов, регуляторов, устройств сигнализации, защиты и блокировки. Знания: 1. Устройства приборов измерений и контроля. 2. Процесс прогрева пылесистемы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обеспечение контроля параметров, процессов, показателей и состояния оборудования	Навык 1: Обеспечение контроля параметров	Умения: 1. Осуществлять контроль работой мельниц, вентиляторов, сепараторов, приводов, редукторов. 2. Вести контроль непрерывной подачи топлива в мельницы без останова питателя сырого угля. 3. Вести поддержание температуры сушильного агента и пылегазовоздушной смеси на выходе. Знания: 1. Устройство и работа питателя. 2. Принцип работы подсушивающих и размольных установок.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение контроля анализа проб пыли	Умения: 1. Контролировать тонкость помола пыли при эксплуатации пылеприготовительных установок. 2. Обнаруживать и устранять присосы воздуха в пылесистемах. Знания: 1. Методы анализа проб пыли. 2. Влияние присосов на работу пылесистемы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Осуществление самостоятельной работы в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности Самостоятельная организация обучения, самообразования. Ответственность за результаты	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист энергоблока	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
	3	Машинист береговой насосной станции	
	3	Моторист багерной (шламовой) насосной	
	3	Оператор на подогреве мазута	
	3	Машинист пылевых насосов	
52. Карточка профессии "Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов":			
Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-050		
Наименование профессии:	Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:		
Основная цель деятельности:	Безопасный, надежный ремонт оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонта оборудования котельных и пылеприготовительных цехов 2. Выполнение такелажных работ по перемещению, сборке, разборке, установке деталей и узлов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение ремонта оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	Навык 1: Устранение дефектов оборудования	Умения: 1. Проводить ремонт, реконструкцию, сборку, наладку узлов и механизмов котельных агрегатов. 2. Проверять качества и соответствия размеров изготовленных деталей чертежам. 3. Вести слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности). 4. Вести изготовление и сборку несложных узлов металлоконструкций по чертежам под сварку. 5. Составлять эскизы несложных деталей с натуры. 6. Проводить газовую резку и сварку листового и профилированного металла несложной конфигурации. 7. Применять специальный инструмент, приспособления и оборудования.
		Знания: 1. Технические характеристики, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого основного и вспомогательного оборудования. 2. Методы ремонта, сборки, демонтажа и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования. 3. Слесарное дело. 4. Технологию вальцовки труб, способы изгиба труб на станке и с нагревом. 5. Правила чтения чертежей и схем. 6. Основные сведения о газовой и электрической сварке труб и присадочных материалах, правила стыковки труб под сварку. 7. Конструктивные особенности специального инструмента, приспособлений и оборудования, применяемого при ремонте.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

	Навык 2: Соблюдение проверки на плотность и регулирование	1. Проводить проверку прилегания шаровой поверхности к опорной подушке. 2. Регулировать зазоры регенеративных вращающихся воздухонагревателей. 3. Проводить необходимые замеры при ремонте поверхностей нагрева, вращающихся механизмов, пылеприготовительных и топочных устройств. 4. Изготавливать различные установочные и разметочные шаблоны. 5. Обслуживать устройство подшипников качения и скольжения. 6. Вести ремонт, наладку, регулирование опор и подвесок паропроводов.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Допустимые нагрузки на узлы, детали и механизмы оборудования. 2. Профилактические меры по предупреждению повреждений, коррозионного износа и аварий. 3. Правила выполнения работ по регулировке и центровке отремонтированного оборудования. 4. Правила безопасности в газовом хозяйстве. 5. Порядок вывода оборудования в ремонт и оформления наряда-допуска. 6. Основы механики, теплотехники, материаловедения.
Трудовая функция 2: Выполнение такелажных работ по перемещению, сборке, разборке, установке деталей и узлов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений	Навык 1: Выполнение такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и деталей	Умения: 1. Выполнять такелажные работы по перемещению грузов. 2. Осуществлять пуск и останов грузоподъемных машин и механизмов. 3. Проводить строповку грузов.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Устройство грузоподъемных машин и механизмов. 2. Правила проведения такелажных работ. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требований пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение испытания такелажного оборудования и оснастки	Умения: 1. Обслуживать такелажное оборудование. 2. Выявлять дефекты грузозахватных приспособлений и проводить его испытание.
		Знания: 1. Правила эксплуатации грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений.

		2. Правила использования грузозахватных приспособлений.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Работа под руководством при наличии некоторой самостоятельности в знакомых ситуациях Обучение под руководством Ответственное выполнение простых заданий Личная безопасность и безопасность других. Решение типовых задач		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник-технолог	
	4	Техник	
53. Карточка профессии "Машинист центрального теплового щита управления котлами":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-031		
Наименование профессии:	Машинист центрального теплового щита управления котлами		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист центрального теплового щита управления котлами		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -

Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельных агрегатов.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение эксплуатационного обслуживания котлов 2. Ведение контроля над показаниями работы котла
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обеспечение эксплуатационного обслуживания котлов	Навык 1: Ведение режима работы котлов	Умения: 1. Обеспечивать соблюдение режима работы котлов и вспомогательного оборудования. 2. Вести график нагрузки с центрального теплового щита управления.
		Знания: 1. Устройство, принцип работы котлов. 2. Технические характеристики котла и вспомогательного оборудования. 3. Тепловые схемы котла и вспомогательного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Соблюдение технологического процесса котла	Умения: 1. Проводить пуск, останов, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования. 2. Вести переключения в тепловых схемах котлов.
		Знания: 1. Тепловые схемы котельной установки 2. Технологический процесс котла. 3. Технологический процесс производства тепловой энергии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Ведение контроля над показаниями средств измерений	Умения: 1. Осуществлять контроль показаний средств измерений. 2. Проводить контроль работы автоматических регуляторов и сигнализации.
		Знания: 1. Принцип действия средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики.

Трудовая функция 2: Ведение контроля над показаниями работы котла	2. Допустимые отклонения параметров котлоагрегатов.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Определение и устранение неисправностей в работе основного и вспомогательного оборудования	Умения: 1. Выявлять неисправности в работе оборудования и принимать меры по их устранению. 2. Выводить оборудование в ремонт. 3. Вести оперативную документацию. Знания: 1. Классификация неисправностей узлов котлоагрегата. 2. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания. 3. Техничко-экономические показатели работы котлоагрегата. 4. Основы теплотехники, механики и электротехники.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельная работа в типовых и сложных ситуациях деятельности. Ответственность за свою безопасность и безопасность других. Выполнение производственных требований. Стрессоустойчивость Умение анализировать и делать выводы анализа. Умение работать в команде	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Машинист котельного оборудования
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию
54. Карточка профессии "Машинист паровых турбин":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-022	
Наименование профессии:	Машинист паровых турбин	

Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Машинист паровых турбин		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 5 разряда - не менее 1 г. 6 месяцев, для 6 разряда - не менее 2-х лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа паровых турбин.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение эксплуатационного обслуживания паровых турбин и обеспечение их безаварийной и экономичной работы 2. Контролирование режима работы турбин в соответствии с заданным графиком нагрузки	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 5: 1. Осуществлять при обслуживании основного турбинного оборудования блочной системы управления агрегатами котел- турбина: Тип и мощность паровой турбины, парогазовой установки, тыс. кВт: свыше 45 (ПР, Т, ПТ), 50 (Р), 60 (К) до 120 (Т, ПТ, Р, ТР), 240 (К). 2. Осуществлять при обслуживании питательных турбонасосов на энергоблоках: Мощность энергоблока, тыс. кВт: свыше 240. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду):	

Трудовая функция 1: Проведение эксплуатационного обслуживания паровых турбин и обеспечение их безаварийной и экономичной работы	Навык 1: Обеспечение эксплуатации паровых турбин	1. Обслуживать основное турбинное оборудование блочной системы управления агрегатами котл – турбина.: Тип и мощность паровой турбины, парогазовой установки, тыс. кВт: свыше 120 (Т, ПТ, Р, ТР), 240 (К) до 250 (Т, ПТ, ПГУ), 500 (К). Знания: Разряд 5: 1. Устройство, технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования. 2. Тепловые схемы турбинной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии. 3. Правила и законы в части эксплуатации тепломеханического оборудования. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Современные методы диагностики и наладки турбин и вспомогательного оборудования. 2. Причины возникновения аварийных и нештатных режимов, способы их предотвращения и устранения. 3. Методы повышения экономичности и надежности работы турбинных установок. 4. Правила организации и руководство ремонтными и наладочными работами. 5. Требования нормативных документов по безопасности и эксплуатации тепломеханического оборудования в части, относящейся к турбинным установкам.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 5: 1. Опробовать оборудование и проводить переключения в тепловых схемах паровых турбин. 2. Вести контроль над показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. 3. Использовать приборы и системы автоматического и ручного контроля режимов работы турбин. 4. Анализировать отклонения параметров от установленных норм и оперативно принимать меры для их устранения. 5. Выполнять корректировку режимов работы турбин в соответствии с технологическими требованиями и инструкциями. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Разрабатывать и внедрять мероприятия по оптимизации режимов работы для повышения эффективности и надежности оборудования.

Навык 2: Обеспечение контроля режима работы паровых турбин	Возможность признания навыка:	2. Руководить работой персонала, осуществляющего контроль и регулировку режимов. 3. Обеспечивать взаимодействие с другими службами для комплексного управления технологическими процессами. Знания: Разряд 5: 1. Принципиальные схемы теплового контроля и автоматики 2. Принцип действия авторегуляторов, средств измерений, тепловых защит и сигнализации. 3. Принципы действия и устройство систем контроля и автоматизации турбин. 4. Методы измерения и контроля технологических параметров. 5. Нормативные документы и инструкции по эксплуатации и контролю режимов. 6. Основы анализа технологических процессов и выявления отклонений. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Методы анализа и обработки данных для оценки состояния и режимов работы оборудования. 2. Нормативные и методические документы по контролю и оптимизации режимов работы. 3. Принципы организации и управления производственными процессами. 4. Законодательство в области безопасности и охраны труда. 5. Технологии повышения эффективности и надежности оборудования.
		Умения: Разряд 5: 1. Проводить регулирование режима работы паровых турбин. 2. Проводить профилактические и обслуживающие мероприятия. 3. Проводить осмотр, диагностику и выявление неисправностей в работе турбин. 4. Регулировать параметры работы турбин (давление, температура, частоту вращения и др.) в соответствии с техническими требованиями. 5. Использовать специализированные инструменты и приборы для обслуживания и регулировки. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Координировать работы по техническому обслуживанию и регулированию, распределять задачи среди персонала.

Трудовая функция 2: Контролирование режима работы турбин в соответствии с заданным графиком нагрузки	Навык 1: Проведение обслуживания и регулирования работы паровых турбин	2. Внедрять современные методы и технологии обслуживания и регулирования для повышения надежности и эффективности работы турбин. 3. Обеспечивать подготовку и ведение технической документации, отчетности и рекомендаций по обслуживанию.
		Знания: Разряд 5: 1. Нормы качества пара, воды, турбинного масла и конденсата. 2. Допустимые отклонения параметров, технико-экономические показатели работы турбины. 3. Технологические процессы обслуживания и регулирования оборудования. 4. Методы диагностики и выявления неисправностей. 5. Инструменты и приборы, применяемые при обслуживании и регулировке. 6. Нормативные документы и инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Организацию и управление производственными процессами технического обслуживания. 2. Нормативные и методические документы по техническому обслуживанию и безопасности. 3. Законодательство в области промышленной безопасности и охраны труда. 4. Технологии повышения надежности и эффективности оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 5: 1. Выявлять неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования и принять меры по их устранению. 2. Выполнять подготовительные работы по выводу оборудования из эксплуатации в соответствии с установленными инструкциями и регламентами. 3. Осуществлять отключение оборудования от технологических систем с соблюдением требований безопасности. 4. Проводить проверку и контроль состояния оборудования перед передачей в ремонт. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Разрабатывать планы и инструкции по выводу оборудования из эксплуатации с учетом технологических особенностей и требований безопасности.

	Навык 2: Осуществление вывода оборудования из эксплуатации для проведения ремонта	2. Координировать действия персонала при выполнении работ по остановке и подготовке оборудования к ремонту. 3. Осуществлять контроль соблюдения нормативных требований и стандартов при выводе оборудования из эксплуатации. 4. Анализировать причины необходимости ремонта и обеспечивать своевременную подготовку оборудования.
		Знания: Разряд 5: 1. Признаки и причины неисправностей в работе паровых машин. 2. Технические характеристики и особенности оборудования, подлежащего выводу из эксплуатации. 3. Правила и процедуры вывода оборудования из эксплуатации для ремонта. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Методы и технологии вывода оборудования из эксплуатации и подготовки к ремонту. 2. Организация производственного процесса и управление работами по техническому обслуживанию и ремонту. 3. Нормативные документы, стандарты и требования промышленной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Стрессоустойчивость, коммуникабельность. Умение работать в команде. Выполнение самостоятельной работы в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за безопасность работ Умение анализировать и принимать решение.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по организации эксплуатации и ремонту (инженер по направлению)
	6	Начальник смены цеха

	4	Машинист центрального теплового щита управления паровыми турбинами	
55. Карточка профессии "Руководитель по испытаниям и режимной наладке оборудования":			
Код группы:	1329-3		
Код наименования занятия:	1329-3-024		
Наименование профессии :	Руководитель по испытаниям и режимной наладке оборудования		
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 91. Инженер по наладке и испытаниям		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	инженер по наладке и испытаниям I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по наладке и испытаниям II категории не менее 2 лет; инженер по наладке и испытаниям II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по наладке и испытаниям без категории не менее 3 лет; инженер по наладке и испытаниям 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 :	2144-9-006 - Инженер по наладке и испытаниям		
Основная цель деятельности:	Безопасное, надежное проведение наладки и испытаний тепломеханического оборудования. Анализ состояния оборудования, эффективности работы элементов технологической схемы котлотурбинного оборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение режимно-наладочных работ 2. Ведение регулировки и анализа наладочных работ	
	Дополнительные трудовые функции:		

Трудовая функция 1:
В е д е н и е
режимно-наладочных
работ

Навык 1: Обеспечение наладочных работ	Умения: 1. Разрабатывать программы проведения наладочных работ и испытаний на тепломеханическом оборудовании. 2. Организовывать и проводить режимно-наладочные испытания и исследования работы тепломеханического оборудования. 3. Вести контроль за отчетной документацией. 4. Анализировать результаты испытаний, выявлять отклонения от заданных режимов и предлагать корректирующие меры. 5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при проведении наладочных мероприятий.
	Знания: 1. Программы проведения наладочных работ. 2. Программы режимно-наладочных испытаний. 3. Технологические схемы тепломеханического оборудования. 4. Методы анализа теплотехнических характеристик , расчета КПД и оптимизации режимов работы оборудования. 5. Нормативные требования к наладке, испытаниям и вводу в эксплуатацию тепломеханического оборудования.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Проведение режимной нагрузки оборудования	Умения: 1. Участвовать в пусконаладочных и научно-исследовательских работах. 2. Составлять режимные карты, нормативные характеристики оборудования и графики распределения нагрузок. 3. Вести контроль режима работы оборудования. 4. Анализировать эффективность распределения тепловой и электрической нагрузки между единицами оборудования. 5. Вносить предложения по корректировке режимов работы в зависимости от показателей надежности, экономичности и безопасности. Знания: 1. Методика пуско-наладочных работ. 2. Режимные карты нагрузки оборудования. 3. Технологические схемы тепломеханического оборудования 4. Нормативы допустимых режимов и графики нагрузки для различного типа оборудования. 5. Требования охраны труда, безопасности и надежности при проведении режимных нагрузок и испытаний.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Ведение регулировки и анализа наладочных работ	Навык 1: Монтаж и регулирование наладки оборудования	Умения: 1. Обеспечивать поддержание оптимальных режимов работы оборудования и контролировать состояние поверхностей нагрева. 2. Принимать участие в приемке оборудования после ремонта и монтажа. 3. Выполнять регулировочные работы на оборудовании. 4. Проводить проверку параметров работы после регулировки с помощью контрольно-измерительных приборов. 5. Оформлять документацию по результатам регулировочных и монтажных работ, включая акты ввода оборудования в эксплуатацию.
		Знания: 1. Свойства различных материалов и смазок. 2. Порядок монтажа оборудования. 3. Технические характеристики, схемы, паспорта оборудования. 4. Методы регулировки и настройки оборудования в условиях реальной эксплуатации. 5. Нормативные документы и требования безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Анализ и обобщение пуско-наладки оборудования	Умения: 1. Анализировать и обобщать опыт работы тепломеханического оборудования электростанции. 2. Совершенствовать методику проведения испытаний, исследований, контроля. 3. Вести отчетную документацию по пуско-наладочным работам. 4. Выявлять причины отклонений и аварийных ситуаций по результатам наладочных мероприятий и разрабатывать корректирующие меры. 5. Разрабатывать рекомендации по повышению надежности и эффективности работы оборудования на основе анализа наладочных данных. Знания: 1. Методика проведения испытаний, исследований и контроля наладки. 2. Технологические схемы тепломеханического оборудования. 3. Нормы и правила в части, касающейся пуско-наладочных работ. 4. Способы обработки, интерпретации и визуализации результатов пуско-наладочных испытаний.

		5. Программное обеспечение и цифровые инструменты, используемые для анализа, моделирования и отчетности при наладке оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации
	4	Техник по наладке и испытаниям
56. Карточка профессии "Техник по наладке и испытаниям":		
Код группы:	3112-2	
Код наименования занятия:	3112-2-001	
Наименование профессии:	Техник по наладке и испытаниям	
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. Параграф 15. Техник по наладке и испытаниям	
	Уровень образования:	Специальность:

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	техник по наладке и испытаниям I категории: техническое и профессиональное , послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет; техник по наладке и испытаниям II категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника без категории не менее 2 лет; техник по наладке и испытаниям 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 :	3112-2-001 - Техник по наладке и испытаниям		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надѣжности работы турбинного оборудования тепловых электростанций. Вибрационное обслуживание оборудования котло-, турбоагрегатов тепловых электростанций.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение измерений вибрации турбоагрегата 2. Проведение испытаний и наладки турбинного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение измерений вибрации турбоагрегата	Навык 1: Обеспечение выбора метода измерений	Умения: 1. Провести выбор соответствующего метода измерений вибрации машин. 2. Установить требуемые разрешения по амплитуде, времени и частоте измерительной аппаратуры. 3. Провести сбор данных со стационарно установленных средств измерений.	
		Знания: 1. Основы и закономерности вибраций машин. 2. Способы и технологии вибродиагностики машин. 3. Правила, порядок и сроки производства испытаний и измерений оборудования.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		Умения: 1. Выполнять измерения вибраций турбомашин.	

	Навык 2: Проведение анализа полученных результатов измерений	2. Выполнять базовый анализ вибрации машин и ее составных частей. 3. Вести базу данных результатов измерений с отслеживанием их изменений.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Параметры измерений вибраций машин. 2. Правила ввода результатов в базу данных. 3. Правила, порядок и сроки производства испытаний и измерений оборудования.
Трудовая функция 2: Проведение испытаний и наладки турбинного оборудования	Навык 1: Проведение анализа и сравнения результатов испытаний	Умения: 1. Проводить испытания в установившемся режиме работы машины. 2. Распознавать отсутствие сигнала в цепи измерения. 3. Сравнивать общий уровень вибрации или один из ее параметров с предварительно установленными значениями (для предупреждения аварийной ситуации) Знания: 1. Стандарты и нормы измерения эксплуатационных показателей турбинного оборудования. 2. Базовые процедуры анализа результатов одноканальных измерений. 3. Правила использования одноканальной измерительной системы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение корректировки наладочных операций	Умения: 1. Корректировать действия на соответствие требованиям технических условий и стандартов. 2. Выполнять простые испытания на удар для определения собственных частот. 3. Проведение мелких текущих ремонтных работ. Знания: 1. Установленные пределы измерений. 2. Правила и методы наладки машин 3. Правила выполнения пуско-наладочных работ турбин.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума. Стрессоустойчивость, коммуникабельность.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации	
	6	Руководитель по испытаниям и режимной наладке оборудования	
57. Карточка профессии "Машинист (кочегар) котельной":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-009		
Наименование профессии :	Машинист (кочегар) котельной		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
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. Машинист (кочегар) котельной		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы для 5 разряда - не менее 1 г. 6 месяцев, для 6 разряда - не менее 2-х лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-017 - Машинист котельного оборудования 8186-0-018 - Машинист котлов		

Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельного оборудования.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч 2. Контроль технологических параметров работы котельного оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	1. Рассмотрение работы автоматической аппаратуры котельного оборудования
Трудовая функция 1: Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч	Навык 1: Выполнение комплексного технического обслуживания, ремонта и настройки котлов высокой мощности	Умения: Разряд 5 1. Проводить плановое техническое обслуживание котлов средней и высокой мощности с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч). 2. Выполнять текущий ремонт и замену отдельных узлов и деталей котлов под руководством старших специалистов. 3. Контролировать и настраивать параметры работы котлов, включая давление, температуру, уровень воды, расход топлива и воздуха. 4. Использовать техническую документацию, приборы и инструменты при обслуживании и ремонте котлов. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду) 1. Проводить самостоятельно диагностику и устранять сложные неисправности котлов средней и высокой мощности. 2. Выполнять регулировку и наладку автоматических систем управления и защиты котлов. 3. Руководить выполнением текущего ремонта и технического обслуживания, контролировать действия специалистов более низкой квалификации. 4. Анализировать работу оборудования, выявлять причины аварийных и нештатных режимов, разрабатывать предложения по их устранению.
		Знания: Разряд 5: 1. Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов. 2. Правила ведения режима работы котельной в зависимости от показаний приборов. 3. Конструкции, принципов работы и технологических режимов водогрейных и паровых котлов указанной теплопроизводительности. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Методы диагностики, ремонта и настройки котельного оборудования.

		2. Технологические процессы и требования к режимам работы котлов. 3. Конструктивные особенности сложных контрольно-измерительных приборов и аппаратов автоматического регулирования;
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: К о н т р о л ь технологических параметров работы котельного оборудования	Навык 1: Проведение контроля, анализа технологических параметров котельного оборудования	Умения: Разряд 5: 1. Осуществлять регулярный контроль основных технологических параметров котлов средней мощности: давления, температуры, уровня воды, расхода топлива и воздуха. 2. Проводить анализ полученных данных с целью выявления отклонений от нормальных режимов работы. 3. Принимать меры по устранению незначительных отклонений в работе оборудования в рамках своей компетенции. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Проводить комплексный контроль и анализ технологических параметров котлов высокой мощности с использованием автоматизированных систем. 2. Диагностировать причины отклонений и неисправностей на основе анализа параметров и данных приборов. 3. Разрабатывать и вносить предложения по оптимизации режимов работы котельного оборудования. Знания: Разряд 5: 1. Основные технологические параметры и нормы работы котлов средней мощности. 2. Принципы работы и устройство контрольно-измерительных приборов. 3. Методы контроля и анализа технологических параметров. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Технологические параметры, режимы и нормативы работы котлов высокой мощности. 2. Современные методы и средства автоматизированного контроля и анализа технологических параметров. 3. Принципы диагностики и устранения неисправностей на основе анализа данных.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 5:

Дополнительная трудовая функция 1: Рассмотрение работы автоматической аппаратуры котельного оборудования	Навык 1: Включение и выключение автоматической аппаратуры питания котлов	1. Проводить пуск и останов автоматических систем питания котлов высокой мощности с соблюдением технологических регламентов и требований безопасности. 2. Диагностировать и устранять сложные нарушения в работе автоматической аппаратуры питания котлов. 3. Настраивать и корректировать параметры автоматических систем для обеспечения оптимальной работы котлов. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Включать и выключать автоматическую аппаратуру подачи топлива, воды и воздуха в котлы средней мощности согласно установленным технологическим режимам. 2. Контролировать работу автоматических систем питания котлов, выявлять и устранять незначительные отклонения в их работе. 3. Соблюдать технологическую последовательность при пуске и остановке котлов с использованием автоматической аппаратуры. Знания: Разряд 5: 1. Конструкция и принцип действия автоматической аппаратуры питания котлов средней мощности. 2. Технологические режимы работы котлов и требования к подаче топлива, воды и воздуха. 3. Основы автоматизации котельного оборудования и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Устройство, принцип работы и особенности настройки автоматической аппаратуры питания котлов высокой мощности. 2. Современные системы автоматизации и управления котельным оборудованием. 3. Технологические процессы подачи топлива, воды и воздуха, влияющие на эффективность и безопасность работы котлов.
Требования к личным компетенциям:	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Самостоятельная работа в типовых ситуациях и под руководством в сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственность за результаты выполнения работ Ответственность за свою безопасность и безопасность других. Умение анализировать и делать выводы анализа. Умение работать в команде Стрессоустойчивость	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист энергоблока	
	4	Машинист энергоблока по котельному оборудованию	
58. Карточка профессии "Техник-теплотехник":			
Код группы:	3121-3		
Код наименования занятия:	3121-3-002		
Наименование профессии :	Техник-теплотехник		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	техник по наладке и испытаниям I категории: техническое и профессиональное , послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет; техник по наладке и испытаниям II категории: техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника без категории не менее 2 лет; техник по наладке и испытаниям 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 :	3121-3-001 - Мастер-теплотехник	
Основная цель деятельности:	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонта турбинного оборудования.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение расчетной и проектной работы котлотурбинного цеха 2. Выполнение ремонтных работ котлотурбинного цеха
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение расчетной и проектной работы котлотурбинного цеха	Навык 1: Проведение необходимых технических расчетов	Умения: 1. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях котлотурбинного цеха, следить за его исправным состоянием. 2. Участвовать в проведении экспериментов и испытаний, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов котлотурбинного цеха. 3. Вести учет и контроль отчетной документации.
		Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан. 2. Справочные материалы по тепломеханическому оборудованию. 3. Основные методы выполнения наладочных работ, терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе, рабочих программах и инструкциях.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 1: Выполнение расчетной и проектной работы котлотурбинного цеха	Навык 2:	Умения: 1. Принимать участие в разработке программ, инструкций и другой технической документации, в изготовлении макетов, а также в испытаниях и экспериментальных работах котлотурбинного цеха. 2. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации. 3. Составлять описание проводимых работ, необходимые спецификации, диаграммы, таблицы, графики и другую техническую документацию котлотурбинного цеха.

	Ведение разработки несложных проектов и простых схем	Знания: 1. Действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию котлотурбинного цеха. 2. Порядок составления и правила оформления технической документации. 3. Последовательность и технику проведения измерений, наблюдений и экспериментов. 4. Правила использования контрольно-измерительной аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выполнение ремонтных работ котлотурбинного цеха	Навык 1: Составление технической документации	Умения: 1. Участвовать в обосновании экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений котлотурбинного цеха. 2. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации, вносить необходимые изменения и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы котлотурбинного цеха. 3. Принимать и регистрировать поступающую документацию и корреспонденцию по выполняемой работе, обеспечивать ее сохранность. 4. Вести учет прохождения документов и контроль сроками их исполнения, а также осуществлять техническое оформление документов, законченных делопроизводством. Знания: 1. Основы технологии производства тепловой энергии, технические характеристики. 2. Конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации используемого тепломеханического оборудования. 3. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов, методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования котлотурбинного цеха. 4. Технические средства получения, обработки и передачи информации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Вести контроль условий работы тепломеханического оборудования, отдельных узлов и деталей. 2. Обеспечивать своевременный и качественный ремонт тепломеханического оборудования.

	Навык 2: Обеспечение контроля и ремонта	3. Систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления отчетов о работе. 4. Принимать необходимые меры по использованию в работе современных технических средств.
		Знания: 1. Конструктивные особенности, назначение и режимы работы тепломеханического оборудования. 2. Виды износа и методы ремонта котлотурбинного цеха. 3. Правила проведения ремонта и эксплуатации котлотурбинного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач организацию и контроль работы подчиненными работниками Стрессоустойчивость, коммуникабельность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по ремонту
	5	Мастер службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)
	5	Мастер участка
	4	Техник-технолог
59. Карточка профессии "Машинист энергоблока по котельному оборудованию":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-035	
Наименование профессии:	Машинист энергоблока по котельному оборудованию	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др		

т и п о в ы х квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
У р о в е н ь профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа тепломеханического оборудования ТЭС.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение режима работы энергоблока по котельному оборудованию в соответствии с заданным графиком нагрузки 2. Ведение эксплуатационного обслуживания энергоблока	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение режима работы энергоблока по котельному оборудованию в соответствии с заданным графиком нагрузки	Навык 1: Проведение мероприятий по ведению режима работы энергоблока	Умения: 1. Проводить управление, мониторинг и проверку различного оборудования электростанций по производству тепловой энергии. 2. Проводить управление и контроль над энергетическими системами и оборудованием, включая котельные агрегаты.	
		Знания: 1. Нормативные, методические и другие материалы по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования. 2. Устройство и технические характеристики котла, парогазовой установки, вспомогательного котельного оборудования. 3. Тепловые схемы, технологический процесс и режим работы котельных агрегатов.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		Умения:	

	Навык 2: Обеспечение эксплуатации оборудования	1. Обеспечивать бесперебойную и технически правильную эксплуатацию и надежную работу котельного оборудования. 2. Содержать в работоспособном состоянии на требуемом уровне точности котельного оборудования. 3. Проводить пуски, остановки, опробования, опрессовку котельного оборудования. Знания: 1. Правила эксплуатации котельного оборудования. 2. Устройство и принципы работы оборудования участка.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: В е д е н и е эксплуатационного обслуживания энергоблока	Навык 1: Обеспечение эксплуатации оборудования	Умения: 1. Осуществлять контроль запуска и отключения энергетического оборудования котельного отделения. 2. Проводить переключения в тепловых схемах энергоблока по котельному оборудованию со щита управления. 3. Вести контроль над показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. 4. Вести журнал оперативного управления энергоблоком. Знания: 1. Назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, сигнализации и средств измерений. 2. Правила составления и оформления технической документации. 3. Допустимые отклонения параметров. 4. Техничко-экономические показатели работы котельного оборудования. 5. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение контроля и устранения неисправностей в управлении работы	Умения: 1. Вести отслеживание показаний приборов, счетчиков и датчиков на установленные интервалы, выявлять неисправности. 2. Принимать меры по исправлению ситуации в случае необходимости. 3. Обеспечивать очистку и вести обслуживание котлов во избежание отказа или ухудшения работы оборудования. 4. Вести контроль условий работы оборудования, отдельных узлов и деталей. 5. Выявлять неисправности в работе оборудования.

	энергоблока по котельному оборудованию	6. Обеспечивать своевременный и качественный ремонт оборудования.	
		Знания: 1. Конструктивные особенности, назначение и режимы работы котельного оборудования. 2. Виды износа и методы ремонта.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Деятельность под руководством предусматривающая самостоятельное определение задач организацию и контроль работы подчиненными работниками Стрессоустойчивость Коммуникабельность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
60. Карточка профессии "Машинист котлов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-018		
Наименование профессии:	Машинист котлов		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 29. Машинист котлов		
	Уровень образования:	Специальность:	

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 3 лет. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-019 - Машинист котлотурбинного цеха		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования работающего под избыточным давлением		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 6: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры. 4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. 5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла. 6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров. 7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов. Разряд 7 в дополнение к 6 разряду: 1. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования. 2. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря. 3. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.	

Навык 1: Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации	4. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива. 5. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов. 6. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ. 7. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах. 8. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками. 9. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла. 10. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства. 11. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры. 12. Использовать первичные средства пожаротушения. 13. Вести режим работы паровых и теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; 14. Вести эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; 15. Производить пуск, остановку, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования и принятие мер по их устранению; 16. Выводить оборудование в ремонт; 17. Ликвидировать аварийные ситуации. Знания: Разряд 6: 1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки. 2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования. 3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования. 4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.

Трудовая функция 1:
Подготовка и введение в
работу паровых машин и
бойлерных установок

5. Технологические схемы котельного оборудования .

6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.

7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.

Разряд 7 в дополнение к 6 разряду:

1. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
2. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
3. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
4. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
5. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
6. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
7. Электрические и технологические схемы котельной.
8. Схемы теплопроводов и водопроводов.
9. Методы ведения технической документации.
10. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).
11. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
12. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

При работе котлов:

- 1) при обслуживании паровых котлов:
производительность котла (тонн в час):
свыше 100 до 300 - на твердом топливе – 6 разряд;
свыше 300 - жидком и газообразном топливе – 6 разряд, на твердом топливе – 7 разряд;
- 2) при обслуживании теплофикационных водогрейных котлов:
теплопроизводительность котла (гигакалорий в час):
свыше 100 - на твердом топливе – 6 разряд.

Возможность признания
навыка:

Не рекомендуется

Умения:
6-разряд:
1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования.

	Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу. 3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 7-разряд: 1. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 2. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 3. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 4. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 5. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: 6-разряд: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 7-разряд: 1. Нормативные показатели качества пара, воды, турбинного масла и конденсата; 2. Допустимые отклонения параметров; 3. Техничко-экономические показатели работы котлоагрегата. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Возможность признания навыка: Не рекомендуется
		Умения: 6-разряд:

Трудовая функция 2: Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования. 2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла. 7-разряд: 1. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 2. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе.
	Возможность признания навыка:	Знания: 6-разряд: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; 3. Тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки; 4. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 7-разряд: 1. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; 2. Допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; 3. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
		Умения: 6-разряд: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран. 7-разряд: 1. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентилях, задвижках и заслонках при отключении участков

	Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредительных ремонтных работ котла	трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 2. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования. 3. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. Знания: 6-разряд: 1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 7-разряд: 1. Слесарное дело. 2. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 25720-83=СТ СЭВ 3244-81 Котлы водогрейные, термины и определения РГП "Казахстанский институт стандартизации и сертификации", МТнТ РК: Каталог межгосударственных стандартов - 2022	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей
61. Карточка профессии "Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования":		
Код группы:	2141-9	
Код наименования занятия:	2141-9-003	
Наименование профессии:	Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования	
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 38. Инженер по ремонту		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	инженер по ремонту I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по ремонту II категории не менее 2 лет; инженер по ремонту II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера по ремонту без категории не менее 3 лет; инженер по ремонту 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:	2141-9-004 - Инженер по технической диагностике 2141-9-002 - Инженер по организации эксплуатации и ремонту		
Основная цель деятельности:	Руководство персоналом, обеспечивающим безопасный, надежный ремонт теплотехнического оборудования котло турбинного цеха.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение планирования технического развития производства, капитального ремонта тепломеханического оборудования цеха 2. Ведение разработки мероприятий, направленные на совершенствование организации обслуживания и ремонта котлотурбинного цеха	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Разрабатывать нормы расхода материалов для ремонта тепломеханического оборудования. 2. Составлять и оформлять техническую документацию. 3. Обеспечивать актуализацию технической документации. 4. Изучать стандарты оформления проектной, эксплуатационной, ремонтной и отчетной документации в энергетике.	

Трудовая функция 1:
Ведение планирования
технического развития
производства,
капитального ремонта
тепломеханического
оборудования цеха

Навык 1: Обеспечение составления технической документации	5. Организовывать процесс согласования, утверждения и архивирования технической документации на всех этапах жизненного цикла оборудования. Знания: 1. Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования котлотурбинного цеха. 2. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы тепломеханического оборудования предприятия, правила его технической эксплуатации. 3. Правила учета и ведения внутренней документации в области ИСМ. 4. Вести учет технической документации по оборудованию, оформлять журналы ремонта, акты приѹмки-передачи и паспорта агрегатов в соответствии с требованиями ИСМ. 5. Подготавливать и представлять отчетную документацию в установленные сроки, обеспечивая соответствие требованиям стандартов и нормативных положений.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Обеспечение ремонта	Умения: 1. Организовывать ремонт оборудования и основных фондов котлотурбинного цеха. 2. Обеспечивать технологический процесс производства тепловой энергии. 3. Соблюдать нормы и правила ведения ремонта котельного оборудования. 4. Применять требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при выполнении ремонтных работ. 5. Использовать современные методы диагностики, технического освидетельствования и оценки остаточного ресурса тепломеханического оборудования. Знания: 1. Методы планирования ремонтных работ. 2. Основные технологические процессы производства тепловой энергии. 3. Техническую документацию котельного оборудования. 4. Осуществлять контроль качества выполнения ремонтных работ, приѹмку оборудования после ремонта и оформление соответствующих актов. 5. Взаимодействовать с подрядными организациями, производственными службами и техническими инспекциями при проведении капитального и текущего ремонта.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Ведение разработки мероприятий, направленные на совершенствование организации обслуживания и ремонта котлотурбинного цеха	Навык 1: Обеспечение проверки технического состояния оборудования	Умения: 1. Обеспечивать соблюдение правил эксплуатации, технического обслуживания и надзор за оборудованием. 2. Обобщать и распространять передовой опыт организации ремонта и эксплуатации тепломеханического оборудования. 3. Вести учет и контроль технического состояния оборудования. 4. Организовывать проведение технических освидетельствований, диагностик и проверок оборудования на соответствие установленным требованиям. 5. Выявлять причины неисправностей и отклонений, разрабатывать корректирующие и предупреждающие мероприятия.
		Знания: 1. Методические и нормативные материалы по ремонту тепломеханического оборудования. 2. Передовые системы ремонтов и технологию ремонтных работ тепломеханического оборудования. 3. Основные показатели, техническую документацию тепломеханического оборудования. 4. Методы технической диагностики, дефектации и продления ресурса элементов котлотурбинного оборудования. 5. Требования охраны труда и промышленной безопасности при проведении проверок и оценке технического состояния оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обобщение и распространение передового опыта организации ремонта оборудования	Умения: 1. Представлять установленную отчетность. 2. Осуществлять взаимодействие с представителями сторонних организаций по соответствующим вопросам. 3. Определять и обобщать передовой опыт организации ремонта. 4. Подготавливать аналитические материалы, справки и презентации по результатам внедрения эффективных методов ремонта. 5. Организовывать семинары, инструктажи и внутреннее обучение персонала по тиражированию передового опыта. Знания: 1. Порядок составления смет на проведение ремонтов, заявок на оборудование, материалы, запасные части, инструмент.

		2. Основы экономики, организации производства, труда и управления, законодательства о труде. 3. Нормативные документы касательно организации ремонта. 4. Методы анализа эффективности ремонтных мероприятий и оценки экономического эффекта от внедрения передовых практик. 5. Системы управления знаниями на производстве и подходы к внедрению бережливого производства (Lean, TPM и др.)
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Умение организовывать команду Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра Рационализаторские способности энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации
	6	Инженер-технолог
	6	Инженер-теплотехник
	6	Инженер-энергетик
63. Карточка профессии "Машинист котлов":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-018	
Наименование профессии:	Машинист котлов	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		

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. Параграф 29. Машинист котлов		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявлений требований к опыту работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-019 - Машинист котлотурбинного цеха		
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования работающего под избыточным давлением		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котла, арматуры, гарнитуры. 4. Проверять наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. 5. Проверять между фланцами на линии входа и выхода воды из котла. 6. Проверять наличие и работу манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров. 7. Проверять плотность и легкость открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.	

Навык 1: Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации	8. Проверять исправность и состояние системы автоматики и регулирования. 9. Проверять наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря. 10. Проводить осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе. 11. Проверять отсутствие утечек газа и жидкого топлива. 12. Проверять исправность, состояние и работу вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов. 13. Проверять герметичность арматуру и трубопроводы, подводящих газ. 14. Проверять вентиляцию топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах. 15. Открывать все газовые задвижки и краны по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками. 16. Продувать газопровод через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла. 17. Проверять давление газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства. 18. Подогревать перед растопкой котла, работающего на мазуте, топливо до установленной температуры. 19. Использовать первичные средства пожаротушения. 20. Вести режим работы паровых и теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки; 21. Вести эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы; 22. Производить пуск, остановку, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования и принятие мер по их устранению; 23. Выводить оборудование в ремонт; 24. Ликвидировать аварийные ситуации. Знания: Разряд 3: 1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки. 2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования. 3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.

Трудовая функция 1:
Подготовка и введение в
работу паровых машин и
бойлерных установок

4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
 5. Технологические схемы котельного оборудования .
 6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
 7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.
 8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
 9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
 10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.
 11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
 12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.
 13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.
 14. Электрические и технологические схемы котельной.
 15. Схемы теплопроводов и водопроводов.
 16. Правила ведения технической документации.
 17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).
 18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.
 19. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
- При работе котлов:
- 1) при обслуживании паровых котлов:
производительность котла (тонн в час):
до 30 - жидком и газообразном топливе – 3 разряд;
 - 2) при обслуживании теплофикационных водогрейных котлов:
теплопроизводительность котла (гигакалорий в час):
до 50 - жидком и газообразном топливе – 3 разряд.

Возможность признания
навыка:

Не рекомендуется

Умения:
Разряд 3:

	Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу. 3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов. 4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 7. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 8. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 9. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 10. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Разряд 3: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 4. Нормативные показатели качества пара, воды, турбинного масла и конденсата; 5. Допустимые отклонения параметров; 6. Техничко-экономические показатели работы котлоагрегата.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3: 1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования.

Трудовая функция 2: Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	Навык 1: Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования	2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла. 3. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 4. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе.
	Возможность признания навыка:	Знания: Разряд 3: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; 3. Тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки; 4. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 5. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; 6. Допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; 7. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания.
	Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредительных ремонтных работ котла	Умения: Разряд 3: 1. Оценивать режимы работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. 2. Оформлять наряды-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран. 3. Определять места вывешивания предупредительных знаков и табличек "Не включать! Работают люди" на вентилях, задвижках и заслонках при отключении участков трубопроводов и газоходов, а также на пусковых устройствах дымососов, дутьевых вентиляторов, питателях топлива и воды. 4. Выполнять профилактические работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования. 5. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования.
		Знания: Разряд 3:

		1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. 3. Слесарное дело.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 25720-83=СТ СЭВ 3244-81 Котлы водогрейные, термины и определения РГП "Казахстанский институт стандартизации и сертификации", МТиТ РК: Каталог межгосударственных стандартов - 2022		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей	
	3	Машинист котлов	
65. Карточка профессии "Котлочист":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-006		
Наименование профессии :	Котлочист		
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. Котлочист		
Уровень	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
	Уровень образования:	Специальность:	

профессионального образования:	основное среднее образование	-	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельного оборудования ТЭС.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Комплексные работы по очистке котла.	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Производство полной очистки котельного и вспомогательного оборудования.	Умения: Разряд 5: 1. Выполнять очистку внутренних поверхностей нагрева барабанных котлов от накипи, нагара, шлака и золы с применением котлоочистительного инструмента. 2. Очищать турбины и экранные пароперегревательные поверхности нагрева котлов всех типов. 3. Определять объем работ по состоянию загрязненности поверхностей нагрева котлоагрегатов и теплообменников. Разряд 6: 1. Выполнять очистку внутренних поверхностей нагрева прямоточных котлов, котлов-утилизаторов и парогазовых установок от накипи, нагара, шлака и золы с применением котлоочистительного инструмента и оборудования. 2. Очищать мембранные ширмовые конвективные пароперегреватели, вертикальные и горизонтальные трубные панели экранов. 3. Определять наиболее эффективный способ технологической последовательности и оптимальный режим очистки поверхностей нагрева котлоагрегатов.	
		Знания: Разряд 5: 1. Конструкция и характеристики котельных и турбинных установок всех типов. 2. Технология котлоочистительных работ.	

Трудовая функция 1: Комплексные работы по очистке котла.		3. Методы определения объема работ по состоянию загрязненности поверхностей нагрева. Разряд 6: 1. Основы теплотехники и тепломеханики. 2. Способы определения оптимального режима очистки поверхностей нагрева. 3. Особенности химической очистки поверхностей нагрева теплоэнергетического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Технические мероприятия по ремонту котла	Умения: Разряд 5: 1. Осуществлять контроль за эффективным действием и своевременным пуском технических средств комплексной очистки в зависимости от изменения температуры уходящих газов, сопротивления участков газового тракта и температуры холодного воздуха. 2. Выполнять наладку котлоочистительного инструмента, применяемых приспособлений и механизмов. 3. Оформлять и заполнять акт на выполнение работы. Разряд 6: 1. Выполнять химическую очистку поверхностей нагрева котлоагрегатов всех типов и различного теплообменного оборудования. 2. Проводить наладку и регулирование технических средств комплексной очистки поверхностей нагрева. 3. Руководить бригадой и контролировать качество всех котлоочистительных работ. Знания: Разряд 5: 1. Назначение технических средств комплексной очистки. 2. Правила наладки котлоочистительного инструмента, применяемых приспособлений и механизмов. 3. Правила заполнения актов на выполненные работы. Разряд 6: 1. Правила наладки и регулирования технических средств комплексной очистки поверхностей нагрева. 2. Техническая документация, схемы и инструкции по работе котлоочистительных средств.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Ограниченная самостоятельность Обучение под руководством	

Требования к личностным компетенциям:	Ответственность за результаты выполнения простых заданий за свою безопасность и безопасность других Решение типовых задач		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления	
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию	
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами	
66. Карточка профессии "Машинист котлов":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-018		
Наименование профессии :	Машинист котлов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 29. Машинист котлов		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Наличие опыта работы по специальности не менее 1 (одного) года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года.		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-019 - Машинист котлотурбинного цеха	
Основная цель деятельности:	Обеспечение безопасного функционирования оборудования работающего под избыточным давлением	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок 2. Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 4: 1. Оценивать режимы работы и техническое состояние вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 2. Включать, переключать и отключать вспомогательное котельное оборудование в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания. 3. Проводить визуальный осмотр котлов, арматуры и гарнитуры. 4. Контролировать наличие и уровень воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью приборов и устройств. 5. Обеспечивать герметичность между фланцами на линии входа и выхода воды из котла. 6. Проверять исправность манометров на котле и в системе, а также уровень масла в гильзах термометров. 7. Оценивать плотность и легкость открывания и закрывания вентилей, спускных кранов, а также состояние питательных насосов. 8. Обследовать систему автоматики и регулирования на предмет исправности и работоспособности. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Контролировать наличие, исправность и состояние противопожарного инвентаря. 2. Оценивать состояние и положение кранов и задвижек на газопроводе. 3. Обнаруживать утечки газа и жидкого топлива. 4. Следить за исправностью, состоянием и работой вентиляторов и взрывных предохранительных клапанов.

5. Проверять герметичность арматуры и трубопроводов, подводящих газ.
6. Регулировать вентиляцию топки и газоходов, а также заслонки на воздуховодах согласно инструкциям по эксплуатации.
7. Открывать газовые задвижки и краны по ходу газа, исключая задвижки и краны перед котлами и горелками.
8. Очищать газопровод продувкой через продувочную линию по требованиям руководства.
9. Измерять давление газа на вводе и воздуха перед горелками в соответствии с нормативами.
10. Подогревать топливо до необходимой температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте.
11. Применять первичные средства пожаротушения.
12. Организовывать режим работы паровых и теплофикационных водогрейных котлов согласно графику нагрузки.
13. Обеспечивать эксплуатационное обслуживание агрегатов для надежной и экономичной работы.
14. Выполнять пуск, остановку, опробование, опрессовку оборудования и устранять выявленные неисправности.
15. Организовывать вывод оборудования в ремонт.
16. Устранять аварийные ситуации.

Навык 1:
Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации

Знания:

Разряд 4:

1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.
2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.
3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.
4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.
5. Технологические схемы котельного оборудования.
6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.
7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.

Разряд 5 в дополнение к 4 разряду:

1. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.

Трудовая функция 1: Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок	2. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. 3. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования. 4. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 5. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования. 6. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной. 7. Электрические и технологические схемы котельной. 8. Схемы теплопроводов и водопроводов. 9. Правила ведения технической документации. 10. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара). 11. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. 12. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. При работе котлов: 1) при обслуживании паровых котлов: производительность котла (тонн в час): на твердом топливе – 4 разряд; свыше 30 до 100 - жидком и газообразном топливе – 4 разряд, на твердом топливе – 5 разряд; свыше 100 до 300 - жидком и газообразном топливе – 5 разряд; 2) при обслуживании теплофикационных водогрейных котлов: теплопроизводительность котла (гигакалорий в час): на твердом топливе – 4 разряд; свыше 50 до 100 - жидком и газообразном топливе – 4 разряд, на твердом топливе – 5 разряд; свыше 100 - жидком и газообразном топливе – 5 разряд.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 4: 1. Регулировать режимы работы вспомогательного котельного оборудования. 2. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу. 3. Заполнять котлы водой, путем питательных и циркуляционных насосов.

	Навык 2: Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования	4. Проверять отсутствие технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. 5. Проверять отсутствие в топке людей и посторонних предметов. 6. Запускать котлы на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. Разряд 5 в дополнение к 4 разряду: 1. Запускать тепловые установки с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. 2. Запускать котлы на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. 3. Управлять режимами работы котла, режимом подачи топлива и воздуха. 4. Устанавливать режимы работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Знания: Разряд 4: 1. Функционирование котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. 2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. 3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. 4. Нормативные показатели качества пара, воды, турбинного масла и конденсата Разряд 5 в дополнение к 4 разряду: 1. Допустимые отклонения параметров; 2. Техничко-экономические показатели работы котлоагрегата. 3. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 4-разряд: 1. Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования. 2. Осуществлять мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла.

Трудовая функция 2: Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок	5-разряд: 1. Проверять исправность и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. 2. Обеспечивать равномерную подачу топлива в котел на твердом топливе.	
	Знания: 4-разряд: 1. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. 2. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; 3. Тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки; 4. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; 5-разряд: 1. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; 2. Допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; 3. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 25720-83=СТ СЭВ 3244-81 Котлы водогрейные, термины и определения РГП "Казахстанский институт стандартизации и сертификации", МТИТ РК: Каталог межгосударственных стандартов - 2022	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей
	4	Машинист котлов
67. Карточка профессии "Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования":		

Код группы:	7239-2		
Код наименования занятия:	7239-2-054		
Наименование профессии :	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
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. Параграф 7. Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявлений требований к опыту работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасный, надежный ремонт парогазотурбинного оборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонтных работ парогазотурбинного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Выполнение этапов ремонта	Умения: Разряд 2: 1. Выполнять слесарную обработку деталей по 12–14 квалитетам (5–7 классам точности). 2. Осуществлять очистку, промывку и протирку демонтированных деталей. 3. Изготавливать несложные металлические и изоляционные конструкции. 4. Осуществлять доставку, подготовку к работе и уборку слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов на рабочем месте. 5. Выполнять работы совместно с электрогазосварщиком в помещении цеха, на открытой площадке, в закрытых сосудах; зачищать поверхности для лужения и пайки.	
		Знания:	

Трудовая функция 1: Выполнение ремонтных работ парогазотурбинного оборудования		Разряд 2: 1. Принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов. 2. Правила выполнения разборки, ремонта и сборки простых узлов и деталей оборудования. 3. Назначение и правила применения несложного слесарного и измерительного инструмента, а также защитных и предохранительных средств при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом. 4. Правила установки инвентарных лесов. 5. Устройство и правила пользования простыми такелажными средствами.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Сопровождение ремонтных операций	Умения: Разряд 2: 1. Выполнять разборку, ремонт и сборку простых элементов и узлов основного и вспомогательного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов с применением несложного слесарного и измерительного инструмента и приспособлений. 2. Осуществлять ремонт и прокладку трубопроводов с установкой фасонных деталей и арматуры. 3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей под руководством слесаря более высокой квалификации
		Знания: Разряд 2: 1. Правила строповки грузов малой массы. 2. Отличительную расцветку трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя. 3. Устройство и схемы расположения трубопроводов различного назначения. 4. Способы прокладки и крепления трубопроводов в каналах, тоннелях, по стенам и колоннам. 5. Конструкцию и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры. 6. Общие сведения по материаловедению.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в работе в любых ситуациях профессиональной деятельности. Способность к самообучению Ответственное выполнение работ Логика критического мышления. Принятие решений исходя из анализа ситуаций	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Машинист турбинного отделения	
	4	Машинист энергоблока по турбинному оборудованию	
	2	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	
	3	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	
71. Карточка профессии "Котлочист":			
Код группы:	8186-0		
Код наименования занятия:	8186-0-006		
Наименование профессии :	Котлочист		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
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. Параграфы 208- 209. Котлочист		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: начальное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявлений требований к опыту работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа котельного оборудования теплостанции.		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение очистительных работ по котлу
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ведение очистительных работ по котлу	Навык 1: Выполнение производства простой очистки котельного оборудования	Умения: Разряд 1: 1. Осуществлять очистку наружных и внутренних поверхностей нагрева котлов всех типов от накипи, нагара, шлака, золы. 2. Применять ручной котлоочистительный инструмент под руководством котлочиста более высокой квалификации. Разряд 2: 1. Выполнять очистку наружных и внутренних поверхностей нагрева водогрейных котлов от накипи, нагара, шлака, золы с применением котлоочистительного инструмента. 2. Выполнять очистку топок, газоходов, боровов, электрофильтров и бункеров котлов всех типов.
		Знания: Разряд 1: 1. Название и расположение поверхностей нагрева котлов. 2. Назначение инструмента и приспособлений, применяемых при очистке поверхностей нагрева котлов. 3. Правила очистки поверхностей нагрева котлов. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, требования по безопасности и охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. Разряд 2: 1. Характеристику обслуживаемых котлоагрегатов. 2. Устройство применяемого котлоочистительного инструмента. 3. Способы внутренней и наружной очистки поверхностей нагрева котлов и вспомогательного оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2:	Умения: Разряд 1: 1. Осуществлять продувку и промывку поверхностей нагрева котлов и труб после очистки. 2. Выполнять разборку, очистку и сборку простого котлоочистительного инструмента. Разряд 2: 1. Обслуживать дробеструйные установки. 2. Выполнять текущий ремонт котлоочистительного инструмента.
		Знания:

	Выполнение мероприятий после проведения очистки котлов	Разряд 1: 1. Способы разборки, очистки и сборки ручного котлоочистительного инструмента. 2. Порядок пользования индивидуальными средствами защиты и противопожарным инвентарём. Разряд 2: 1. Правила текущего ремонта котлоочистительного инструмента. 2. Порядок подготовки спецодежды и индивидуальных средств защиты.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ограниченная самостоятельность Обучение под руководством Ответственность за результаты выполнения простых заданий за свою безопасность и безопасность других Решение типовых задач	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации . Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист энергоблока центрального теплового щита управления
	4	Машинист энергоблока по котельному оборудованию
	4	Машинист центрального теплового щита управления котлами
	2	Котлочист
	3	Котлочист
72. Карточка профессии "Инженер-энергетик":		
Код группы:	2151-2	
Код наименования занятия:	2151-2-028	
Наименование профессии :	Инженер-энергетик	
Уровень квалификации по ОРК:	6	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др т и п о в ы х 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 52. Инженер-энергетик (Энергетик)	
У р о в е н ь профессионального образования:		Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело Квалификация: -
Требования к опыту работы:		инженер-энергетик (энергетик) I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера-энергетика (энергетика) II категории не менее 2 лет; инженер-энергетик (энергетик) II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы в должности инженера-энергетика (энергетика) без категории не менее 3 лет; инженер-энергетик (энергетик) 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 (квалификация) и стаж работы по специальности на должностях специалиста не менее 5 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием:		Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		2151-2-027 - Инженер-электроэнергетик	
Основная цель деятельности:		Совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.	
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение работы оперативного персонала по электрическому оборудованию котлотурбинного цеха 2. Обеспечение выполнения технологического процесса производства тепловой энергии в соответствии с техническими условиями 3. Обеспечение контроля безопасности производства тепловой энергии в соответствии с правилами безопасности.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Осуществлять формирование смен. 2. Обеспечивать выполнение сменных производственных заданий.	

Трудовая функция 1: Обеспечение работы оперативного персонала по электрическому оборудованию котлотурбинного цеха	Навык 1: Координирование деятельности обслуживающих смен	3. Организовывать и контролировать соблюдение технологического режима работы котлотурбинного цеха. 4. Обеспечивать расстановку рабочих по сменам. 5. Устанавливать и доводить производственные задания сменам в соответствии с утвержденными графиками режимов работ котлотурбинного цеха. 6. Осуществлять производственный инструктаж рабочих смены цеха.
		Знания: 1. Нормативные правовые акты, другие руководящие, методические и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся производства электрической энергии. 2. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации. 3. Нормативные документы и правила касательно работы с персоналом, эксплуатации тепломеханического оборудования. 4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, оперативного обслуживания и переключений. 5. Основы организации диспетчерского управления и взаимодействия между сменами при аварийных и нештатных ситуациях.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение контроля работой оборудования котлотурбинного цеха	Умения: 1. Следить за работой оборудования. 2. Проводить сложные опыты и измерения. 3. Вести записи по проводимым экспериментам. 4. Выполнять необходимые расчеты, анализировать и обобщать результаты. 5. Составлять технические отчеты и оперативные сведения. 6. Подготавливать исходные данные для составления планов, смет, заявок на материалы, оборудование. Знания: 1. Методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ. 2. Специальная научно-техническая и патентная литература по электрооборудованию. 3. Назначение, состав, конструкции, принцип работы, условия монтажа и технической эксплуатации оборудование котлотурбинного цеха. 4. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации, методы и средства выполнения технических расчетов и вычислительных работ.

		5. Отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Трудовая функция 2: Обеспечение выполнения технологического процесса производства тепловой энергии в соответствии с техническими условиями	Умения: 1. Выявлять и оперативно устранять причины аварий. 2. Осуществлять мероприятия по повышению качества работ. 3. Участвовать в приемке выполненных работ. 4. Анализировать загрузку и эффективность использования оборудования, а также рациональное расходование материалов для снижения себестоимости энергии. 5. Вести установленную документацию по работе электрического оборудования и приборов. 6. Составлять заявки на материалы, инструменты, приборы и оборудование для котлотурбинного цеха. 7. Принимать участие в выявлении резервов производства и разработке мероприятий по улучшению условий труда, повышению культуры производства и рациональному использованию рабочего времени. 8. Осуществлять учет материальных ценностей, контролировать их сохранность и правильное списание, а также принимать меры по обеспечению котлотурбинного цеха необходимыми ресурсами. Знания: 1. Методы технического нормирования, применяемые при производстве тепловой энергии, материалы и правила их хранения. 2. Причины возникновения технических осложнений, способы их предупреждения и ликвидации. 3. Правила оформления технической документации. 4. Причины нарушения работы электрооборудования в котлотурбинном цехе
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Ведение контроля соблюдения технологических процессов	
	Навык 2:	Умения: 1. Обеспечивать внедрение передовых технологий и оптимальных режимов. 2. Содействовать распространению передового опыта. 3. Находить и применять передовые методы в эксплуатации. 4. Владеть основами инновационного управления, методами внедрения новых технических решений и повышения эффективности производственных процессов.

	Обеспечение работ по внедрению новейших технологий и оптимальных режимов процессов выработки энергии	5. Использовать современные цифровые и автоматизированные технологии управления режимами тепловой и электрической энергии, включая SCADA-системы. Знания: 1. Правила эксплуатации и обслуживания электрического оборудования в котлотурбинном цехе, приборов и технических средств контроля. 2. План действий персонала станции и сервисных подрядчиков при пожарах, ЧС, техногенных авариях. 3. Устройство электрического и тепломеханического оборудования и технология производства тепловой энергии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Обеспечение контроля безопасности	Навык 1: Ведение руководства безопасной эксплуатацией электрооборудования	Умения: 1. Анализировать результаты производственной деятельности. 2. Обеспечивать безаварийную эксплуатацию электрооборудования котлотурбинного цеха, приборов и средств измерений. 3. Контролировать правильность эксплуатации технологического инструмента. 4. Контролировать проведение инструктажей (периодических и внеочередных) по промышленной безопасности с персоналом котлотурбинного цеха. 5. Осуществлять подготовку электрического оборудования к ремонту и передаче сервисной организации, его приемку после ремонта Знания: 1. Технология производства тепловой энергии. 2. Техническая характеристика электрооборудования котлотурбинного цеха, приборов и инструмента, правила их эксплуатации и ремонта. 3. Безопасность жизнедеятельности в части, касающейся текущей эксплуатации оборудования. 4. Правила технической эксплуатации электроустановок, требования к электробезопасности, допуски и категории по электробезопасности. 5. Порядок расследования и оформления несчастных случаев, а также мероприятий по профилактике производственного травматизма.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды, технической внутренней трудового распорядка эксплуатации оборудования и

производства тепловой энергии в соответствии с правилами безопасности.	Навык 2: Соблюдение производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка	инструмента, а также вести контроль за их соблюдением. 2. Обеспечивать соблюдение требований по охране окружающей среды. 3. Принимать участие в аттестации рабочих по условиям труда. 4. Вносить предложения о пересмотре норматива численности и расценок, а также о присвоении рабочим разрядов в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих. 5. Содействовать развитию совмещения профессий, расширению зон обслуживания и применению других прогрессивных форм организации труда. 6. Принимать участие в тарификации работ. 7. Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету. Знания: 1. Правила оформления документации. 2. Основы экономики, организация производства, труда и управления. 3. Правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности. 4. Коллективный договор, правила внутреннего трудового распорядка и локальные нормативные акты предприятия. 5. Порядок проведения инструктажей по трудовой дисциплине и регламенты по оценке поведения и соблюдения норм трудовой этики персоналом.
Требования к личностным компетенциям:	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой энергии Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Рационализаторские способности. Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации	
	6	Инженер-технолог	
	6	Инженер-теплотехник	
	6	Инженер по организации эксплуатации и ремонту (инженер по направлению)	
73. Карточка профессии "Инженер-теплотехник":			
Код группы:	2151-3		
Код наименования занятия:	2151-3-007		
Наименование профессии :	Инженер-теплотехник		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Типовые квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций нефтегазодобывающей отрасли, Приказ Министра энергетики Республики Казахстан 24 мая 2016 года № 217 Параграф 19. Инженер-теплотехник (теплотехник)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	инженер-теплотехник I категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующей специальности и стаж работы в должности инженера-теплотехника (теплотехника) II категории не менее 3 лет; инженер-теплотехник II категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующей специальности и стаж работы в должности инженера-теплотехника (теплотехника) без категории не менее 2 лет; инженер-теплотехник без категории: высшее (или послевузовское) образование по соответствующей специальности без предъявления требований к стажу работы или среднее техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника-теплотехника I категории не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :			
Основная цель деятельности:	Разработка организационной, эксплуатационной и технической документации, обеспечивающей безопасную, надежную и экономичную работу тепломеханического оборудования ТЭС.		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Осуществление оперативного руководства работой цеха (смены) электростанции 2. Обеспечение безопасного производства работ на теплоэлектростанции
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Осуществление оперативного руководства работой цеха (смены) электростанции	Навык 1: Обеспечение работы цеха	Умения: 1. Проводить приемку и сдачу смены в соответствии с требованиями нормативных документов. 2. Обеспечивать выполнения заданного графика тепловой нагрузки. 3. Поддерживать заданные параметры и показателей качества отпускаемой тепловой энергии. 4. Координировать действия персонала при возникновении нештатных ситуаций и оперативно принимать решения. 5. Осуществлять оперативный контроль за соблюдением производственной и технологической дисциплины персоналом смены. Знания: 1. Правила работы предприятия. 2. Права и обязанности работников предприятия. 3. Режим работы специалистов и работников предприятия. 4. Технологические регламенты и инструкции по эксплуатации тепломеханического и электротехнического оборудования. 5. Основы оперативно-диспетчерского управления производственным процессом на электростанции.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение технического руководства работой цеха	Умения: 1. Проводить пуски и остановки основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха и изменять режимы его работы. 2. Осуществлять допуск работников цеха к проведению ремонтных, наладочных и других работ на оборудовании и сооружениях цеха. 3. Контролировать ведение заданных режимов работы, технического состояния оборудования 4. Анализировать показания контрольно-измерительных приборов и принимать решения по их отклонениям от нормативов. 5. Руководить действиями персонала при аварийных и предаварийных ситуациях в соответствии с инструкциями и планами ликвидации. Знания: 1. Состав и порядок ведения документации на рабочих местах оперативного персонала электростанции.

		2. Теплотехнические и другие технологические схемы электростанции. 3. Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике 4. Нормативные документы и инструкции по эксплуатации, наладке и ремонту основного и вспомогательного оборудования. 5. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обеспечение безопасного производства работ на теплоэлектростанции	Навык 1: Соблюдение безопасности производства	Умения: 1. Проводить целевые инструктажи и оперативные совещания с начальниками смен цехов и машинистами энергоблоков, котлов и турбин. 2. Организовывать контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. 3. Использовать современные программные продукты и технические средства. Знания: 1. Правила безаварийной и безопасной работы всех технологических линий и оборудования. 2. Технологические схемы тепломеханического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение культуры управления	Умения: 1. Развивать культуру самоуправления, организации коммуникации. 2. Внедрять прогрессивные методы организации труда и управления 3. Формировать эффективные команды и распределять функциональные обязанности с учетом компетенций персонала. 4. Выстраивать взаимодействие между сменами, участками и смежными подразделениями для обеспечения непрерывности производственного процесса. 5. Мотивировать работников к соблюдению норм технологической и производственной дисциплины, а также к инициативному участию в совершенствовании производства. Знания: 1. Способы коммуникации и согласования точек зрения, принятия управленческих решений. 2. Прогрессивные методы организации труда и управления. 3. Отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения безопасности тепловой станции и обслуживания турбинных установок.

		4. Основы производственной психологии и методы формирования устойчивых трудовых коллективов. 5. Механизмы нематериального стимулирования, корпоративной культуры и оценки лояльности персонала.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии. Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации
	6	Начальник смены цеха
82. Карточка профессии "Начальник смены (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)":		
Код группы:	1329-3	
Код наименования занятия:	1329-3-018	
Наименование профессии:	Начальник смены (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
Уровень квалификации по ОРК:	6	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	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	

квалификационных характеристик:		Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Параграф 8. Начальник смены	
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы по специальности не менее 2 лет или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы по оперативному управлению производством не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-3-017 - Начальник службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная эксплуатация тепломеханического оборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное теплоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой тепловой энергии.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение оперативного руководства сменой котлотурбинного цеха тепловой электростанции 2. Обеспечение безопасной работы котлотурбинного цеха	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Обеспечение надежной, безопасной и	Умения: 1. Проводить приемку и сдачу смены в соответствии с требованиями нормативных документов. 2. Наблюдать за работой тепломеханического оборудования. 3. Обеспечивать выполнения заданного графика электрической и тепловой нагрузки станции. 4. Выявлять дефекты оборудования для последующего устранения их ремонтным персоналом и по возможности устранять их силами персонала смены котлотурбинного цеха. 5. Поддерживать заданные параметры показателей качества отпускаемой тепловой энергии. 6. Руководить или участвовать в производстве переключений в технологических схемах, а также	

Трудовая функция 1: Ведение оперативного руководства сменой котлотурбинного цеха тепловой электростанции	экономичной работы тепломеханического оборудования	пусках и остановках оборудования котлотурбинного цеха. Знания: 1. Правила работы предприятия. 2. Права и обязанности работников предприятия. 3. Режимы работы специалистов и работников предприятия. 4. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. 5. Технологические схемы тепломеханического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Соблюдение правил технической эксплуатации электрических станций и электрических сетей	Умения: 1. Выполнять обходы и осмотры оборудования и рабочих мест согласно графику, контролировать соблюдение режимов работы и техническое состояние оборудования котлотурбинного цеха. 2. Осуществлять пуск и останов основного и вспомогательного оборудования, регулировать режимы его работы. 3. Допускать работников цеха к выполнению ремонтных, наладочных и других работ на оборудовании и сооружениях. 4. Проводить профилактические опробования тепломеханического оборудования, систем регулирования, контроля, сигнализации и блокировок. 5. Контролировать выполнение графика перехода на резервное оборудование. 6. Организовывать подготовку рабочих мест к ремонтным и наладочным работам, принимать оборудование после проведения работ и обеспечивать его готовность к включению или постановке в резерв. Знания: 1. Состав и порядок ведения документации на рабочих местах оперативного персонала котлотурбинного цеха. 2. Теплотехнические и другие технологические схемы электростанции. 3. Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике. 4. Правила эксплуатации теплотехнического оборудования цеха.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Проводить целевые инструктажи и оперативные совещания с персоналом.

Трудовая функция 2: Обеспечение безопасной работы котлотурбинного цеха	Навык 1: Создание условий по обеспечению безопасности производства	2. Обеспечивать ведение непрерывного контроля и оперативного управления технологическими процессами производства, надежной, безопасной и экономичной работы оборудования и механизмов цеха. 3. Соблюдать подчиненным персоналом правила и нормы технической эксплуатации оборудования, правила по охране труда, пожарной безопасности, трудовой и производственной дисциплины. 4. Использовать современные программные продукты и технические средства. 5. Работать в комиссии по проверке знаний. 6. Вести оперативную документацию. Знания: 1. Правила безаварийной и безопасной работы всех технологических линий и оборудования. 2. Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха и коммутационной аппаратуры по котлотурбинному цеху. 3. Нормативные и правовые акты, руководящие, методические указания в части эксплуатации оборудования. 4. Порядок проведения инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда и технике безопасности среди персонала. 5. Требования промышленной, экологической и пожарной безопасности, включая правила поведения при авариях и нештатных ситуациях.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение культуры управления	Умения: 1. Принимать меры по недопущению загрязнения окружающей среды. 2. Контролировать график перехода на резервное оборудование котлотурбинного цеха. 3. Вести контроль и учет работников сменного персонала. Знания: 1. Способы коммуникации и согласования точек зрения. 2. Прогрессивные методы организации труда и управления. 3. Основы экономики, организации производства, труда и управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Самостоятельность в принятии технических и технологических решений производства тепловой и электрической энергии. Ответственность за работу коллектива Аналитический склад ума	

Требования к личностным компетенциям:	Рационализаторские способности Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
	6	Заместитель начальника цеха по эксплуатации	
	6	Инженер-теплотехник	
83. Карточка профессии "Моторист водосброса":			
Код группы:	8189-0		
Код наименования занятия:	8189-0-018		
Наименование профессии:	Моторист водосброса		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Моторист водосброса		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	8189-0-022 - Оператор водонапорных сооружений	
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа оборудования водосброса ТЭС.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение эксплуатационного и технического обслуживания 2. Ведение эксплуатации и обслуживания затворов и мусорозадерживающих решеток
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение эксплуатационного и технического обслуживания	Навык 1: Обеспечение эксплуатации и обслуживания	Умения: 1. Выполнять эксплуатационное обслуживание гидромеханического оборудования. 2. Выполнять техническое обслуживание гидромеханического оборудования.
		Знания: 1. Правила эксплуатации гидромеханического оборудования. 2. Виды и методы технического обслуживания гидромеханического оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение требований сопровождающих нормативных документов	Умения: 1.Применять действующие нормативные документы по насосному оборудованию. 2.Выполнять требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды. 3. Соблюдать нормы, методы и приемы безопасного выполнения работ.
		Знания: 1. Требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды, нормы. 2. Методы и приемы безопасного выполнения работ. 3. Требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Трудовая функция 2:	Навык 1: Обслуживание агрегатов водосброса, мусорозадерживающих решеток	Умения: 1. Осуществлять подъемы, опускания и маневрирование затворами. 2. Обслуживать мусорозадерживающие решетки с помощью мусороочистительной машины.
		Знания: 1. Устройство и работа затворов. 2. Виды обслуживания мусорозадерживающих решеток.

Ведение эксплуатации и обслуживания затворов и мусорозадерживающих решеток	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Применение специального инструмента при устранении неисправностей	Умения: 1. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования. 2. Применять специальный инструмент. Знания: 1. Признаки и причины неисправностей узлов оборудования водосброса. 2. Назначение и устройство специальных инструментов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельные решения в работе в типовых ситуациях и не сложных ситуациях профессиональной деятельности Ответственность за личную безопасность и безопасность других Аналитическое мышление. Умение работы индивидуально и в группе. Стрессоустойчивость.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Машинист энергоблока
84. Карточка профессии "Машинист-обходчик по золоудалению":		
Код группы:	8186-0	
Код наименования занятия:	8186-0-039	
Наименование профессии:	Машинист-обходчик по золоудалению	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	Выпуск 9. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. " Об утверждении	

квалификационных характеристик:	Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 9)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 мая 2021 года № 22707. Машинист-обходчик по золоудалению		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 3 разряда - не менее 6 месяцев, для 4 разряда -не менее до 1 года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	8186-0-040 - Машинист-обходчик по котельному оборудованию		
Основная цель деятельности:	Безопасная, надежная и экономичная работа тепломеханического оборудования ТЭС.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение проверки состояния золоулавливающих установок путем обхода 2. Обслуживание системы золоудаления и золоулавливания	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3: 1. Проводить орошение мокрых золоулавливающих установок, а также подачу воды в золосмывные аппараты электрофильтров и батарейных циклонов. 2. Проводить подачу воздуха в аппараты систем пневмозолоудаления и включать системы контроля работы электрофильтров на наличие золы в бункерах. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Контролировать корректную работу мокрых золоулавливающих установок и систем пневмозолоудаления, своевременно выявлять и устранять неисправности. 2. Производить регулировку подачи воды и воздуха в аппараты золоулавливания и пневмозолоудаления в зависимости от нагрузки и технологических параметров. 3. Вести оперативный учет состояния бункеров и аппаратов, контролировать наличие золы и предотвращать её попадание в оборудование или окружающую среду.	
	Навык 1: Определение состояния золоулавливающих установок		

Трудовая функция 1: Проведение проверки состояния золоулавливающих установок путем обхода		4. Выполнять подготовку и проверку оборудования перед пуском, обеспечивать его безопасную эксплуатацию.
		Знания: Разряд 3: 1. Устройство и принцип работы системы золоулавливания. 2. Правила эксплуатации золоулавливающих установок. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Устройство, принцип работы и технические характеристики мокрых и сухих золоулавливающих установок. 2. Основные причины и признаки неисправностей в работе золоулавливающих систем. 3. Методы регулировки подачи воды и воздуха в зависимости от технологических параметров.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ведение проверки функционирования оборудования золоулавливающей установки	Умения: Разряд 3: 1. Обеспечивать безаварийную работу золоулавливающей установки при переводе котла на сжигание твердого топлива. 2. Вести режим эксплуатации золоулавливающих установок. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Контролировать работу золоулавливающих установок при изменении режима работы котла, обеспечивать стабильную и безопасную работу оборудования. 2. Регулировать подачу воды и воздуха в аппараты золоулавливания и пневмозолоудаления в зависимости от нагрузки и технологических параметров. 3. Выявлять оперативно и устранять неисправности, предотвращая аварийные ситуации и снижая потери оборудования. Знания: Разряд 3: 1. Правила эксплуатации и работа котлов на твердом топливе. 2. Параметры режима эксплуатации золоулавливающих установок. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Технические характеристики и устройство котлов на твердом топливе и их взаимодействие с золоулавливающими установками. 2. Причины и признаки отклонений режимов работы золоулавливающих установок и методы их корректировки.

		3. Методы регулировки параметров подачи воды и воздуха в зависимости от нагрузки котла и состава топлива.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обслуживание системы золоудаления и золоулавливания	Навык 1: Проведение проверки своевременного, бесперебойного и экономичного удаления и складирования золы и шлака в золоотвалы	Умения: Разряд 3: 1. Проводить переключение трасс гидрозолоудаления на дамбе. 2. Проверять исправность облицовки и перекрытий каналов, золошлакопроводов, устройств для оперативного переключения оборудования. 3. Вести контроль над наращиванием дамб. 4. Принимать участие в снятии и установке шандор на водосборных колодцах. 5. Производить очистку сжатого воздуха от масла, влаги и пыли. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Контролировать корректное переключение трасс гидрозолоудаления, обеспечивая бесперебойную работу системы. 2. Проводить осмотр и оценку состояния облицовки, перекрытий каналов, золошлакопроводов и оперативных переключающих устройств, своевременно выявлять дефекты. 3. Руководить наращиванием дамб, контролировать соблюдение технологических и безопасных требований.
		Знания: Разряд 3: 1. Устройство трактов гидрозолоудаления. 2. Устройство золошлакопроводов. 3. Устройство дамб. 4. Правила снятия и установки шандор на водосборных колодцах. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Технические характеристики и принципы работы систем гидрозолоудаления и золошлакопроводов. 2. Методы контроля состояния дамб, оценка их надежности и безопасности эксплуатации. 3. Принципы диагностики и предотвращения аварий при эксплуатации шандор и водосборных колодцев.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3: 1. Проводить эксплуатация оборотных гидравлических систем золошлакоудаления. 2. Определять с помощью контрольно-измерительных приборов, устройств

	технологических защит, блокировок и сигнализации системную работу гидро- и пневмозолоудаления. 3. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Контролировать и регулировать работу оборотных гидравлических систем золошлакоудаления в зависимости от нагрузки и технологических параметров. 2. Осуществлять системный анализ показаний контрольно-измерительных приборов, блокировок и сигнализации, выявлять отклонения и принимать меры для их устранения. 3. Руководить ликвидацией аварийных ситуаций, организовывать действия персонала и предотвращать повторное возникновение аварий. Знания: Разряд 3: 1. Правила эксплуатации систем золошлакоудаления в бессточном режиме. 2. Устройство и назначение контрольно-измерительных приборов, устройств технологических защит, блокировок и сигнализации систем гидро- и пневмозолоудаления. 3. Нормы и правила промышленной безопасности. Разряд 4 (дополнение к 3 разряду): 1. Принципы работы и технические характеристики систем гидро- и пневмозолоудаления в бессточном режиме. 2. Методы диагностики работы контрольно-измерительных приборов, устройств технологических защит, блокировок и сигнализации, выявление и устранение неисправностей. 3. Требования к безопасной эксплуатации оборудования и предотвращению аварийных ситуаций при работе систем золошлакоудаления. 4. Методы планового обслуживания и профилактических работ систем гидро- и пневмозолоудаления.
	Навык 2: Ведение эксплуатации оборотных (замкнутых) гидравлических систем золошлакоудаления Возможность признания навыка: Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность в работе в типовых ситуациях и сложных ситуациях профессиональной деятельности. Ответственное выполнение работ. Безопасность и безопасность других. Выполнение требований производственных и технических вопросов.
Список технических регламентов и	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности.

национальных стандартов:	Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Машинист котельного оборудования
	3	Машинист энергоблока по котельному оборудованию
	3	Машинист центрального теплового щита управления котлами
	2	Регулировщик хвостового хозяйства

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

57. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович, +7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

58. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Алматинские электрические станции"

Руководитель проекта:

Решетников Михаил Владимирович

E-mail: mreshetnikov@ales.kz

Номер телефона: +7 (777) 264 34 16

Исполнители:

Курмангалиев Бексултан Махсатұлы, +7 (777) 681 51 40, 77_08_02_P06@ales.kz

59. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

60. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 15 октября 2025 года.

61. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

62. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2025 года.

63. Дата ориентировочного пересмотра: 20.01.2028 года.

Приложение 22 к приказу
Министр энергетики

Профессиональный стандарт "Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) автоматизированные системы управления – комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия;

2) автоматизированное рабочее место – комплекс, состоящий из вычислительной техники и программного обеспечения, располагающийся, непосредственно на рабочем месте сотрудника и предназначенный для автоматизации его работы в рамках специальности;

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

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

5) локальная вычислительная сеть – компьютерная сеть, покрывающая обычно относительно небольшую территорию или небольшую группу зданий;

6) компетенция – способность применять навыки, позволяющие выполнять одну или несколько профессиональных задач, составляющих трудовую функцию;

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

8) отраслевая рамка квалификаций – документ, разрабатываемый на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки

квалификаций и классифицирующий в отрасли требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций;

9) источники бесперебойного питания – устройство, спроектированное для обеспечения непрерывного электропитания в случае временных или кратковременных сбоев в основной сети электропитания;

10) общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор, определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) АСУ – автоматизированные системы управления;

2) АРМ – автоматизированное рабочее место;

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

4) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

5) ЛВС – локальная вычислительная сеть;

6) кВ – кило-Вольт;

7) кВт – киловатт;

8) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

9) ИБП – источники бесперебойного питания;

10) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях

5. Код профессионального стандарта: D034

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.12 Передача электроэнергии

35.12.1 Передача электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт определяет квалификационные требования и компетенции, необходимые специалистам, занимающимся обслуживанием и ремонтом оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях. Включает проверку технического состояния оборудования автоматизированных систем управления во время профилактических осмотров, а также корректную эксплуатацию и бесперебойную работу электронного оборудования автоматизированных систем управления.

8. Перечень карточек профессий:

1) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 4 уровень ОРК;

2) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 2 уровень ОРК;

3) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок - 2 уровень ОРК;

4) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок - 4 уровень ОРК;

5) Инженер по автоматизированным системам управления производством - 6 уровень ОРК;

6) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования - 3 уровень ОРК;

8) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок - 3 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":	
Код группы:	7413-2
Код наименования занятия:	7413-2-028
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Уровень квалификации по ОРК:	4
подуровень квалификации по ОРК:	-

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	-		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	-		
Связь с неформальным и информальным образованием:	-		
Другие возможные наименования профессии:	-		
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессий "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования" находится в профессиональном стандарте "Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции".		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. -	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1 :	Навык 1:	Умения:	-
		Знания:	-
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	-		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	-	-	
10. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-028		

Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	-		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	-		
Связь с неформальным и информальным образованием:	-		
Другие возможные наименования профессии:	-		
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессий "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования" находится в профессиональном стандарте "Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции".		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. -	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1 :	Навык 1:	Умения:	
		-	
		Знания:	
	-		
	Возможность признания навыка:		
Требования к личностным компетенциям:	-		
Список технических регламентов и	-		

национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
11. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-029		
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявления требований к стажу работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной и безопасной работы электрооборудования и электроустановок, техническое обслуживание, ремонт и наладка электрооборудования, своевременное выявление и устранение неисправностей.		
Описание трудовых функций			
	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение безаварийной и надежной работы электроустановок	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: Разряд 3:	

Перечень трудовых функций:

1. Принимать участие в текущем обслуживании электроустановок, двигателей разных типов, генераторов, выпрямителей, коммутационных устройств, инверторов, зарядно-разрядных и силовых щитов, систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
2. Наблюдать за показаниями приборов, определение по отдельным признакам и показаниям приборов неполадок в работе оборудования.
3. Принимать участие в устранении несложных повреждений в силовом оборудовании, коммутационных устройствах, осветительных электросетях .
4. Выполнять частичная разборку и чистку отдельных узлов оборудования, проверять мегаомметром сопротивления изоляции отдельных частей аппаратуры, оборудования распределительных сетей и обмоток статоров и роторов электродвигателей.
5. Принимать участие в разделке, сращивании, изоляции и пайке проводов в распределительных коробках, установка и регулирование электрических приборов сигнализации.
6. Осуществлять осмотр аккумуляторных батарей, доливка дистиллированной воды , измерение плотности электролита, напряжения и температуры отдельных элементов, чистка сосудов, стеллажей, промывка их содовым раствором, чистка соединительных полос, отводов и уток аккумуляторных батарей, чистка шин, окраска и смазка их техническим вазелином.
7. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности.

Знания:

Разряд 3:

1. Элементарные сведения по электротехнике и теплотехнике.
2. Принципы работы двигателей, генераторов, аккумуляторов, выпрямителей, коммутационных устройств, инверторов, конверторов, кондиционеров, силовых и зарядно-разрядных щитов.
3. Устройство и назначение измерительных приборов, принцип

	работы мегаомметров, ампервольтметров. 4. Основные сведения об устройстве и режиме работы аккумуляторных батарей. 5. Порядок хранения кислот, щелочей и обращения с ними, способы определения их по внешнему виду и иным признакам. 6. Способы сращивания и пайки проводов. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение работ по ремонту, монтажу и демонтажу электроустановок	Умения: Разряд 3: 1. Принимать участие в планово-предупредительном ремонте обслуживаемого оборудования. 2. Выполнять работы по монтажу электроосвещения: зарядка и установка несложной осветительной арматуры, выключателей, штепсельных розеток, стенных патронов и промышленных прожекторов, замена дросселей пускорегулирующей аппаратуры в люминесцентных светильниках. 3. Выполнять несложные работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. 4. Заниматься ведением технической документации по выполняемой работе. 5. Осуществлять регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. Знания: Разряд 3: 1. Виды планово-предупредительных ремонтов, сроки их проведения. 2. Порядок технической эксплуатации обслуживаемых электроустановок. 3. Руководящие и директивные указания по энергопотреблению. 4. Нормы расхода электроэнергии.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Дисциплинированность Внимательность Организованность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 17703-72. Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок	
	3	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок	
12. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-029		
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:

	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Техническое и профессиональное образование и опыт работы не менее 2 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Обеспечение высокой надежности, безопасности и эффективности работы сложных и особо ответственных электроустановок, автоматизированных систем управления, силовых трансформаторов и высоковольтного оборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Диагностика и анализ состояния электроустановок и оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1 : Диагностика и анализ состояния электроустановок и оборудования		Умения: Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Выполнять обслуживание и ремонт электроустановок с автоматизированными источниками гарантированного питания со сложными схемами на логических элементах, агрегатами бесперебойного питания, тиристорными ключами. 2. Осуществлять ремонт секционных автоматов трансформаторных подстанций с электромеханической защитой, устранять сложные повреждения в системах коммутации, управления, блокировки и сигнализации с проведением электрических измерений качественных показателей работы оборудования и средств защиты. 3. Осуществлять ремонт выпрямительных устройств всех типов вентиляционных устройств и холодильных компрессорных установок в части электрооборудования. 4. Проводить замену контрольно-измерительных приборов и измерительных электроустановок и трансформаторов. 5. Обслуживать производственные участки с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и	

Навык 1: Наладка и регулировка высоковольтного оборудования	дистанционного управления, составление схемы. 6. Производить отключения отдельных элементов при ремонте аккумуляторных батарей, находящихся под напряжением. 7. Осуществлять настройку и тренировку электрооборудования, систем автоматического регулирования работы вентиляции. 8. Выполнять работы по входному контролю поступающего на склад оборудования. 9. Принимать участие в подготовке рекламаций при обнаружении заводских дефектов оборудования или вызванных транспортировкой. 10. Осуществлять руководство электромонтерами, выполняющими работы по обслуживанию и ремонту электропитающих установок.
	Знания: Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Порядок технической эксплуатации электрооборудования и электроустановок . 2. Устройство и принцип работы всего оборудования, входящего в состав электроустановок со сложными схемами, в том числе источников гарантированного питания. 3. Основы электротехники, схемы телеуправления, схемы стабилизаторов напряжения, схемы полупроводниковых выпрямителей.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 7 в дополнение к разряду 6: 1. Обслуживать и ремонтировать автоматизированные электроустановки с особо сложными схемами на логических элементах (выпрямителей, преобразователей, дизельгенераторов и иное) с применением электронных измерительных приборов, электронных устройств телемеханики и телеуправления, секционных автоматов трансформаторных подстанций с электронной защитой, регулирование электромеханических приборов и высоковольтных разъединителей.

	Навык 2: Ремонт и техническое обслуживание сложного электрооборудован ия	2. Выполнять обслуживание опытных электроустановок, наладку автоматизированных электроустановок, устройств автоматизированного включения резерва. 3. Ремонтировать электронные устройства регулирования температуры и частоты, составлять блок-схемы электронных устройств автоматики с достаточно квалифицированным расчетом передаточных функций. 4. Проводить сложные измерения качественных показателей сети переменного и постоянного токов, влияющих на работу вычислительной техники, с применением осциллографа, анализатора гармоник, частотомера, определение технических мероприятий доведения показателей до нормы. 5. Осуществлять обслуживание, ремонт и настройку автоматизированных дизельэлектрических станций. 6. Выполнять работу с проектной документацией на вновь монтируемое электрооборудование. 7. Составлять блок-схемы с установленными требованиями электропитающих установок. Знания: Разряд 7 в дополнение к разряду 6: 1. Способы автоматического регулирования, цифровые, аналоговые и интегральные схемы. 2. Меры защиты микросхем от влияния статического электричества, технические требования питаемого электрооборудования и параметры электропитающих установок и сети. 3. Все схемы первичной и вторичной сети электропитающих установок, схемы всех устройств электрооборудования (схемы стабилизаторов напряжения, полупроводниковых выпрямителей), схемы телеуправления и способы их наладки. 4. Приборы измерительной техники, работу с ними. 5. Основы теории электроники, автоматики и электроснабжения.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Дисциплинированность Внимательность Организованность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 17703-72. Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
13. Карточка профессии "Инженер по автоматизированным системам управления производством":			
Код группы:	2141-3		
Код наименования занятия:	2141-3-002		
Наименование профессии:	Инженер по автоматизированным системам управления производством		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее		

	профессиональное), послесреднее образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы не менее 2 лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии:	2152-1-002 - Инженер-электроник 2151-2-027 - Инженер-электроэнергетик 2141-1-005 - Инженер-технолог (общий профиль)	
Основная цель деятельности:	Обеспечение эффективного функционирования автоматизированных систем управления на предприятии с целью повышения производительности, надежности технологических процессов и оптимизации управления производством.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Мониторинг работоспособности оборудования АСУ электрических сетей. 2. Сопровождение проектов по созданию, реконструкции, модернизации комплексов АСУ.
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1 : Мониторинг работоспособности оборудования АСУ электрических сетей	Навык 1: Осуществление проверок, контроль	Умения: 1. Проверять техническое состояние оборудование АСУ при проведении профилактических осмотров. 2. Обеспечивать корректную техническую эксплуатацию, бесперебойную работу электронного оборудования АСУ. 3. Выполнять резервное копирование баз данных технического состояния оборудования. 4. Контролировать режимы работы и условий эксплуатации оборудования АСУ. 5. Осуществлять мониторинг работоспособности ЛВС закрепленной за специалистом подстанции. 6. Производить администрирование серверов, маршрутизаторов, коммутаторов, источников бесперебойного питания ИБП и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях. 7. Контролировать работу устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУ.

работы оборудования АСУ	8. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности. Знания: 1. Руководящие и нормативные документы в области информационных технологий. 2. Схемы сети передачи данных, находящейся в обслуживании. 3. Основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными. 4. Правила устройства электроустановок. 5. Основы энергетики и электротехники. 6. Основы электроники и полупроводниковой техники. 7. Теория информационных процессов и систем. 8. Инструментальные средства информационных технологий. 9. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Ведение учета и анализа технического состояния оборудования	Умения: 1. Проводить анализ отказов и неисправностей оборудования АСУ. 2. Формировать предложения по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСУ в рамках своей зоны ответственности. 3. Вести учет технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСУ. 4. Вести учет и выполнять анализ показателей использования оборудования АСУ. 5. Проводить тестовые проверки с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСУ. 6. Вести оперативный журнал неисправностей аппаратуры. 7. Вести техническую документацию АСУ. 8. Осуществлять актуализацию справочных материалов и инструкций в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУ. 9. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности. Знания:

		1. Руководящие и нормативные документы в области информационных технологий. 2. Основные типы программируемых терминалов ведущих производителей. 3. Правила устройства электроустановок. 4. Основы энергетики и электротехники. 5. Основы информационных технологий. 6. Правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2 : Сопровождение проектов по созданию, реконструкции, модернизации комплексов АСУ	Навык 1: Разработка проектов модернизации и реконструкции средств АСУ	Умения:
		1. Разрабатывать программы проведения приемосдаточных испытаний комплекса АСУ. 2. Принимать комплекс АСУ после проведения испытаний в эксплуатацию. 3. Заниматься разработкой проектной документации по проектам модернизации и реконструкции средств АСУ. 4. Осуществлять выдачу экспертных замечаний в ходе строительства электросетевых объектов. 5. Разрабатывать технические требования , технические задания на проектирование по проектам модернизации и реконструкции средств АСУ. 6. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности.
		Знания:
		1. Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ. 2. Порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами. 3. Порядок разработки проектов АСУ, технических заданий, технических и рабочих проектов. 4. Правила приемки и сдачи оборудования АСУ после ремонта. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Подготовка и контроль устранения замечаний по результатам проведения испытаний	Умения: 1. Выдавать заключения по результатам проведения испытаний для включения в акт приемочной комиссии. 2. Устранять замечания в период опытной эксплуатации. 3. Проводить своевременные и качественные строительно-монтажные и пусконаладочные работы АСУ. 4. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности.
		Знания: 1. Действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов. 2. Правила по переключениям в электроустановках. 3. Правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети. 4. Типы, виды и особенности применения оптических тестеров, оптических рефлектометров и аппаратуру для сварки оптического волокна. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Нацеленность на результат Организаторские способности Умение работать в команде Высокая адаптивность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Инженер
	6	Начальник цеха (службы, участка)
14. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования":		

Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-028		
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессий "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования" находится в Профессиональном стандарте "Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции".		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. -	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:	
		-	
		Знания:	
		-	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:			

Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 17703-72. Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения.			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:		
15. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок":				
Код группы:	7413-2			
Код наименования занятия:	7413-2-029			
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок			
Уровень квалификации по ОРК:	3			
подуровень квалификации по ОРК:	-			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует			Связь с ЕТКС и КС отсутствует
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:	
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -	
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -	
Требования к опыту работы:	Уровень профессионального образования и обучения: Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года или обучение в организации при наличии общего среднего образования. Требуемый опыт работы не менее 1 года.			
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется			

Связь с ЕТКС и КС отсутствует

Другие возможные наименования профессии:	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль)	
Основная цель деятельности:	Обеспечение технически правильной эксплуатации, своевременного ремонта и обслуживания электроустановок и оборудования средней сложности, обнаружение и устранение типовых неисправностей, обслуживание щитов, осветительных и силовых сетей, электродвигателей, пускорегулирующей аппаратуры.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения.
	Дополнительные трудовые функции:	-
		Умения: Разряд 4 в дополнение к разряду 3: 1. Выполнять эксплуатационно-техническое обслуживание электроустановок, двигателей разных типов, генераторов, выпрямителей, инверторов, зарядно-разрядных и силовых щитов, систем вентиляции и кондиционирования воздуха. 2. Осуществлять подготовку и запуск в работу электроустановок, поддержание оптимальных режимов работы, вывод их из работы. 3. Обслуживать пускорегулирующую аппаратуру электродвигателей и оборудования распределительных устройств, выполнять регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. 4. Выполнять обслуживание силовых и осветительных электроустановок со схемами включения средней сложности, зарядка и обслуживание сложной осветительной арматуры (взрывонепроницаемой) с лампами накаливания и установка люминесцентных светильников. 5. Устранять повреждения в силовых и осветительных электросетях, осуществлять прокладку силовых и сигнальных кабелей, их разделка, разделка, сращивание, изоляция, пайка проводов, проверка сопротивления изоляции силовой и осветительной сетей.

Трудовая функция 1 : Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения.	Навык 1: Выполнение работ на электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения.	6. Измерять сопротивление заземлений, выявлять повреждения элементов аккумуляторных батарей и их устранение . 7. Составлять схемы отключения отдельных элементов при ремонте батарей, находящихся под напряжением, приготовление электролита по установленной рецептуре, удаление шлама из элементов работающих батарей , проведение формовочных и контрольных зарядов и разрядов батарей, смена электролита в аккумуляторных батареях, устройство желобов, кабельростов и иное. 8. Осуществлять монтаж металлоконструкций для установки и крепления оборудования, участие во внешнем осмотре, приемке оборудования в монтаж, сборке оборудования, его обкатке, индивидуальных испытаниях, комплексном опробовании. 9. Принимать участие в капитальном ремонте электропитающих устройств.
		Знания:
	Возможность признания навыка:	Разряд 4 в дополнение к разряду 3: 1. Основы электротехники и теплотехники. 2. Устройство электроустановок, схемы работы конвертеров, инверторов, режим работы оборудования. 3. Приемы нахождения и способы устранения неисправностей в обслуживаемом оборудовании. 4. Конструктивное устройство и принцип работы аккумуляторных батарей. 5. Порядок приготовления электролита для различных типов аккумуляторных батарей с учетом величин токоразряда и температуры электролита. 6. Схемы управления системами коммутации дополнительных элементов аккумуляторных батарей.
		Умения: Разряд 5 в дополнение к разряду 4: 1. Обслуживать и выполнять текущий ремонт электропитающего оборудования различных типов, устранять повреждения в выпрямителях, автоматическом и дистанционно-управляемом

Навык 2:
Выявление и
устранение
неполадок работ
электроустановок

оборудовании, оперативные переключения при изменениях режимов работы электропитающих установок и контрольный запуск резервных установок, электрические проверки и измерения основных параметров электроустановок.

2. Осуществлять проверку работоспособности пультов централизованного наблюдения, обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения токораспределительных щитов, оборудования трансформаторных подстанций.

3. Выполнять работы в распределительных устройствах без снятия напряжения, испытание защитных средств, заниматься разборкой и сборкой схем вторичной коммутации и релейной защиты (максимально-токовой, дифференциальной и иное).

4. Выполнять сложные работы по техническому обслуживанию и ремонту аккумуляторных батарей, аккумуляторов, проверять и обслуживать установки статических конденсаторов с автоматическим регулированием, сборка аккумуляторных батарей, формовка и ввод их в эксплуатацию, проведение контрольных зарядов, разрядов, подформовка отстающих элементов, ремонт дистилляторов.

5. Регулировать исполнительные механизмы электроздвижек и клапан-регуляторов, устранять короткое замыкание в сосудах аккумуляторов, заменять пластины с активной массой банок, корректировка химического состава электролита.

Знания:

Разряд 5 в дополнение к разряду 4:

1. Устройство и принцип работы автоматизированного оборудования.
2. Электрические схемы оборудования, основные электрические нормы, параметры и методы их проверки.
3. Принцип действия и устройство пускорегулирующей аппаратуры люминесцентных ламп.
4. Конструктивное устройство и принцип работы отечественных и импортных аккумуляторных батарей различных типов и емкостей.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Дисциплинированность Внимательность Организованность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 17703-72. Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (службы, участка)
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
	4	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан.

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "СЕВКАЗЭНЕРГО".

Исполнители: Богданов Петр Борисович.

E-mail: info@sevkazenergo.kz.

Номер телефона: +7 (715) 241 16 78.

18. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

19. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 02 июля 2025 года.

20. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

21. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

22. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Профессиональный стандарт "Ремонт воздушных линий электропередачи"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Ремонт воздушных линий электропередачи" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) воздушная линия электропередачи – устройство, предназначенное для передачи или распределения электрической энергии по проводам, находящимся на открытом воздухе и прикрепленным с помощью траверс (кронштейнов), изоляторов и арматуры к опорам или другим сооружениям (мостам, путепроводам);

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

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

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

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

6) отраслевая рамка квалификаций – документ, разработанный на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки квалификаций и классифицирует требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций в отрасли;

7) общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор, определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

8) линия электропередачи – один из компонентов электрической сети, система энергетического оборудования, предназначенная для передачи электроэнергии посредством электрического тока.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) ВЛ – воздушная линия;
- 2) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих;
- 3) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;
- 4) кВ – кило-Вольт;
- 5) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;
- 6) ЛЭП – линия электропередачи;
- 7) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Ремонт воздушных линий электропередачи.

5. Код профессионального стандарта: D032.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: в профессиональном стандарте приведено описание квалификационных требований, компетенций и трудовых функций, необходимых работникам, занимающимся ремонтом и обслуживанием воздушных линий электропередачи для обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения за счет профессионального и безопасного выполнения ремонтных работ на ВЛ.

8. Перечень карточек профессий:

1) Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети - 2 уровень ОРК

2) Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети - 3 уровень ОРК

3) Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети - 4 уровень ОРК

4) Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи - 3 уровень ОРК

5) Мастер по ремонту воздушных линий электропередачи - 5 уровень ОРК

6) Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи - 2 уровень ОРК

7) Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи - 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-005		
Наименование профессии:	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессий "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети" находится в профессиональном стандарте "Строительство распределительных объектов для обеспечения электроэнергией"		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:		
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: -	Навык 1: -	Умения: -	
		Знания: -	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	

Требования к личностным компетенциям:			
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
10. Карточка профессии "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-005		
Наименование профессии:	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессий "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети" находится в профессиональном стандарте "Строительство распределительных объектов для обеспечения электроэнергией"		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. -	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	
	Навык 1:	-	

Трудовая функция 1: -	-	Знания: -	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:			
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
11. Карточка профессии "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-005		
Наименование профессии:	Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессий "Электромонтер – линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети" находится в профессиональном стандарте "Строительство распределительных объектов для обеспечения электроэнергией"		
Перечень трудовых	Обязательные трудовые функции:	1. -	

функций:	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: -	Навык 1:	Умения: -	
		Знания: -	
		Умения: -	
		Знания: -	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:			
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
12. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-023		
Наименование профессии :	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:

Требования к опыту работы:	Уровень профессионального образования и обучения: Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года или обучение в организации при наличии общего среднего образования. Требуемый опыт работы: Не менее 1 года.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7413-2-017 - Электромонтер по обслуживанию линий электропередач	
Основная цель деятельности:	Выполнение ремонтных и монтажных работ на воздушных линиях электропередачи, обеспечение безопасной и бесперебойной работы линий, повышение надежности сети.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выявление и устранение дефектов ВЛ электропередач
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения:
		Разряд 4 в дополнение к разряду 3: 1. Проверять состояние металлических и железобетонных опор, механизмов и защитных средств при выполнении работ на высоте под напряжением и отключенной линии 2. Оформлять и составлять техническую документацию по результатам обследования 3. Измерять сопротивление контуров заземления опор 4. Подготавливать рабочие места и допуск рабочих к работе на ЛЭП напряжением 35-110 кВ 5. Обходить ЛЭП в труднодоступных местах. 6. Выявлять дефектные изоляторы с помощью измерительных штанг Разряд 5 в дополнение к разряду 4: 7. Осуществлять специальные особо сложные ремонтно-монтажные механизмы, грузоподъемных машин и механизмов, приспособлений такелажной оснастки, средств измерений и защитных средств любой сложности 8. Соединять провода термитной сваркой 9. Производить технический ремонт, монтаж и демонтаж ЛЭП напряжением 220 кВ и выше с применением сложных 10. Выполнять ремонтные работы токоведущих частей оборудования, находящихся под напряжением 11. Выполнять работы по расчистке просек механизированными звеньями на линиях напряжением 220 кВ и выше
	Навык 1: Проведение обследования и	

Трудовая функция 1: Выявление и устранение дефектов ВЛ электропередач	подготовка к техническому обслуживанию ВЛ	12. Выполнять работы на ЛЭП напряжением 220 кВ и выше и особо сложными погрузо-разгрузочными работами Знания: Разряд 4 в дополнение к разряду 3: 1. Типы и конструкции опор ЛЭП 2. Правила пользования слесарным и монтерским инструментом и приспособлениями 3. Правила осмотров, профилактических измерений 4. Правила проведения осмотра и определения дефектов элементов ВЛ 5. Конструкция натяжных зажимов, сцепной арматуры и прочих деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требованиями 6. Характеристики механизмов и устройств, применяемых при ремонтах ЛЭП 7. Определение и назначение ВЛ электропередачи, конструкцию и разновидности опор, проводов, изоляторов и линейной арматуры 8. Виды применяемых защитных средств. 9. Технические характеристики на провода и тросы, изоляции и линейной арматуры Разряд 5 в дополнение к разряду 4: 10. Составы антисептических паст и гидроизоляционных покрытий 11. Допустимые расстояния от токоведущих элементов линий до поверхности земли и различных зданий и сооружений 12. Электрические схемы и технические характеристики линий электропередачи обслуживаемого район
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 в дополнение к разряду 3: 1. Окрашивать опоры без подъема на высоту 2. Очищать и окрашивать металлические опоры под напряжением в сложных условиях вручную и при помощи механизмов 3. Выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений 4. Ремонтировать, производить монтаж, демонтаж ЛЭП напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты с применением средств механизации 5. Осуществлять верховые проверки высоковольтных ЛЭП с выемкой проводов и тросов из зажимов с детальной проверкой подвесной и натяжной арматуры, верховая ревизия элементов ВЛ

Навык 2:
Выполнение работ по
поддержанию исправного
состояния ВЛ

Разряд 5 в дополнение к разряду 4:

6. Выполнять ремонт опоры, свая и фундамента
7. Ремонтировать, производить монтаж и демонтаж ЛЭП напряжением 220 кВ с применением специальных машин и механизмов
8. Работать на отключенной цепи двухцепной линии и пофазный ремонт ЛЭП 110-220 кВ.
9. Работать на линиях без снятия напряжения с подъемом до верха опоры или с разборкой ее конструктивных элементов
10. Выполнять работы по расчистке трасс, работами на ЛЭП напряжением 220 кВ и работами на отключенных ЛЭП всех классов напряжения
11. Составлять паспорта ЛЭП
12. Выполнять по чертежам и эскизам сложные работы по сборке и разборке, регулировке и испытанию ремонтируемых конструкций и подъемно-транспортных механизмов

Знания:

Разряд 4 в дополнение к разряду 3:

1. Основные характеристики и классификация воздушных линий электропередачи
2. Категории электроприемников в части обеспечения надежности их электроснабжения
3. Физико-механические характеристики элементов линий и требования к ним
4. Требования, предъявляемые к фундаментам опор
5. Технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов
6. Инструменты, применяемые при замерах параметров опор, марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор
7. Технические требования к деревянным опорам и допуски при их сборке
8. Технология антисептирования древесины
9. Устройство защитной арматуры
10. Правила пользования сложными монтажными приспособлениями, защитными и такелажными средствами, грузоподъемными машинами и механизмами, применяемых при ремонтных работах на линиях электропередач
11. Типы соединителей и технология их монтажа
12. Дефекты, возникающие в арматуре, средствах грозозащиты на линиях электропередачи и способы их устранения.

13. Требования по безопасному проведению верхолазных работ и работ под напряжением

Разряд 5 в дополнение к разряду 4:

14. Конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи

		15. Технические условия на их приемку и отбраковку 16. Порядок выбора и расчет нагрузок на такелажную оснастку грузоподъемных машин и механизмов, связанных с применением временных подъемных сооружений 17. Правила применения и конструкция изолирующих приспособлений, устройств и защитных средств для работы под напряжением, способы и сроки их испытания	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и полупроводниковые. Термины и определения 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
	4	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	
13. Карточка профессии "Мастер по ремонту воздушных линий электропередачи":			
Код группы:	3121-2		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Мастер по ремонту воздушных линий электропередачи		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Отсутствует Мастер по ремонту воздушных линий электропередачи		
	Уровень образования:		
		Специальность:	

Уровень профессионального образования:	последнее образование (прикладной бакалавриат)	Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, последснее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	1329-3-013 - Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования) 1329-3-012 - Мастер службы (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту ВЛ электропередачи		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проверка и подготовка к выполнению ремонтных работ ВЛ электропередачи 2. Выявление и выполнение работ по устранению дефектов ВЛ электропередачи	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	
		1. Проверять комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы 2. Проверять состояние заземляющих устройств, опор и их элементов, состояние фундаментов опор 3. Проводить верховые осмотры ВЛ электропередачи, в том числе под напряжением 4. Измерять сопротивление заземления опор и тросов, проверять электрическую прочность подвесных изоляторов 5. Расчищать и расширять трассы ВЛ электропередачи	

1. Проверка и подготовка к выполнению ремонтных работ ВЛ электропередачи 2. Выявление и выполнение работ по устранению дефектов ВЛ электропередачи	Навык 1: Подготовка и контроль выполнения ремонтных работ ВЛ электропередачи	6. Разбирать, собирать, регулировать и испытывать ремонтируемые конструкции и подъемно-транспортные механизмы. 7. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности
		Знания: 1. Номенклатура работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов 2. Конструктивные особенности всех элементов ЛЭП, технические условия на их приемку и отбраковку 3. Расчеты, связанные с разбивкой на трассе местности площадей под фундамент и основания опор ЛЭП с расположением технологического, силового и такелажного оборудования по заданной схеме 4. Расчеты нагрузок на такелажную оснастку грузоподъемных машин и механизмов, связанные с применением временных подъемных сооружений 5. Конструкция изолирующих приспособлений, устройств и защитных средств для работы под напряжением, способы и сроки их испытания 6. Допустимые расстояния и разрывы от элементов высокого напряжения до поверхности земли и различных сооружений 7. Ремонтно-монтажное оборудование, ремонтные машины, механизмы и специальные приспособления 8. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
		Возможность признания навыка: Не рекомендуется
	Навык 2: Осуществление контроля выполнения ремонтных	Умения: 1. Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады 2. Приостанавливать работы в случаях невозможности выполнения работ 3. Накладывать переносные заземления. 4. Контролировать перед началом работы по наряду или распоряжению наличие, комплектность необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности 5. Контролировать выполнение работ членами бригады Знания: 1. Составы антисептических паст и гидроизоляционных покрытий

	работ ВЛ электропередачи	2. Электрические схемы и технические характеристики ЛЭП 3. Технология опрессовки, сварки и пайки медных, алюминиевых и сталеалюминиевых проводов 4. Правила эксплуатации сложных грузоподъемных механизмов, такелажной оснастки, сроки и методы их испытаний. 5. Технология ремонта всех типов опор, проводов, тросов, арматуры 6. Порядок присвоения диспетчерских обозначений подстанциям, ВЛ электропередач 7. Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий, сооружений электрических станций и сетей
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Выявление и выполнение работ по устранению дефектов ВЛ электропередачи	Навык 1: Проверка, осмотр и выполнение работ по монтажу, демонтажу ВЛ электропередачи	Умения: 1. Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады 2. Приостанавливать работы в случаях невозможности выполнения работ 3. Вести техническую документацию по выполняемым работам 4. Накладывать переносные заземления. 5. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности
		Знания: 1. Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту ВЛ электропередачи 2. Инструкции по организации и проведению противопожарных тренировок 3. Правила устройства электроустановок. 4. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации электроустановок 5. Правила работы с персоналом в энергетических организациях РК 6. Владение методами монтажа, демонтажа и ремонта ЛЭП 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Контролировать комплектность необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности 2. Проверять соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

	Навык 2: Обнаружение и локализация обрывов и пробоев изоляции, проведение профилактических осмотров и ревизий ЛЭП	3. Контролировать соблюдение мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ 4. Проверять отсутствие напряжения при допуске бригады к ремонту 5. Четко координировать действия бригады для безопасного и эффективного выполнения задач
		Знания: 1. Порядок допуска подчиненных работников на электросетевые объекты 2. Организация рабочих мест, их техническое оснащение 3. Оценка результатов деятельности подчиненных работников 4. Контроль деятельности подчиненных работников 5. Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Нацеленность на результат Организаторские способности Умение работать в команде Организованность Внимательность Стойкость в стрессовых ситуациях	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 17703-72 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения 2. ГОСТ 21027-75 Системы энергетические. Термины и определения 3. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий 4. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 5. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 6. ГОСТ 24314-80 Приборы электронные измерительные. Термины и определения. Способы выражения погрешностей и общие условия испытаний. 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Инженер по ремонту
	6	Начальник цеха (службы, участка)
14. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-023	
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		

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. Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без предъявления требований к стажу работы		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7413-2-017 - Электромонтер по обслуживанию линий электропередач		
Основная цель деятельности:	Выполнение простых монтажных и ремонтных работ, приобретение практических навыков и освоение базовых процедур ремонта и обслуживания ЛЭП		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Выполнение операций по подготовке ремонта воздушных линий электропередачи	Умения:	
		Разряд 2: 1. Выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов и так далее 2. Осуществлять земляные работы без механизмов 3. Заниматься сборкой опор под руководством электромонтера более высокой квалификации. 4. Окрашивать опоры без подъема на высоту. 5. Производить простые низовые вспомогательные работы по техническому обслуживанию на отключенной линии электропередачи 6. Выполнять низовые работы на отключенной линии по замеру габаритов, замене изоляции, проверке состояния опор 7. Осуществлять такелажные работы при креплении и раскреплении грузов 8. Заниматься расстановкой ремонтных, монтажных и такелажных приспособлений и инструмента 9. Соблюдать нормы охраны труда и промышленной безопасности	
		Знания:	
		Разряд 2: 1. Определение и назначение воздушных линий электропередачи	

Трудовая функция 1: Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей		2. Конструкция и разновидности опор, проводов, изоляторов и линейной арматуры. 3. Правила проведения осмотра и определения дефектов элементов воздушных линий 4. Правила пользования слесарным и монтерским инструментом и приспособлениями 5. Виды применяемых защитных средств 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение верховых и низовых работ по техническому обслуживанию на отключенной линии электропередачи	Умения: Разряд 3 в дополнение к разряду 2: 1. Выполнять верховые и низовые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи всех классов напряжений 2. Осуществлять верховой осмотр линий электропередачи до 110 кВ под напряжением 3. Производить ремонт деревянных опор с выправкой и заменой деталей 4. Проверять на загнивание элементов опор под напряжением. 5. Осуществлять ремонт фундаментов 6. Заниматься механической очисткой проводов и тросов 7. Выполнять сращивание проводов и тросов. 8. Заниматься сборкой изоляторов в гирлянды 9. Производить установку и замену трубчатых разрядников на линиях электропередачи до 110 кВ 10. Выполнять такелажные работы по перемещению грузов при помощи простых средств механизации
		Знания: Разряд 3 в дополнение к разряду 2: 1. Типы и конструкции опор линий электропередачи , конструкцию натяжных зажимов, сцепной арматуры и прочих деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требования 2. Характеристики механизмов и устройств, применяемых при ремонтах линий электропередачи 3. Технические характеристики на провода и тросы, изоляции и линейной арматуры 4. Требования к защитным устройствам при работах под напряжением. 5. Приемы проверки древесины на загнивание и способы антисептирования древесины опор. 6. Схема сети и основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка 7. Способы крепления и сращивания проводов и тросов

		8. Изоляционные расстояния между токоведущими и заземленными частями линий. 9. Устройство такелажной оснастки и правила пользования ею 10. Правила охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В 11. Основы электротехники
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Внимательность Организованность Аккуратность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и полупроводниковые. Термины и определения 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи
	4	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи
	5	Мастер участка
	6	Начальник цеха (службы, участка)
15. Карточка профессии "Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-023	
Наименование профессии:	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:		
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. Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)
	Уровень образования:	

Уровень профессионального образования:	ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7413-2-017 - Электромонтер по обслуживанию линий электропередач	
Основная цель деятельности:	Выполнение комплексных ремонтных и восстановительных работ, установка сложных опорных конструкций, обеспечение надежной и бесперебойной работы воздушных линий электропередачи, в том числе высоковольтных (35 кВ и выше).	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж и демонтаж линий электропередачи напряжением 220 кВ и выше с применением сложных механизмов
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения:
		Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Осуществлять техническое обслуживание, ремонт , монтаж и демонтаж линий электропередачи напряжением 220 кВ и выше с применением сложных, специальных особо сложных ремонтно-монтажных механизмов, грузоподъемных машин и механизмов, приспособлений такелажной оснастки, средств измерений и защитных средств любой сложности 2. Выполнять соединение проводов термитной сваркой 3. Производить осмотр, отбраковку и испытание такелажного оборудования применяемого при выполнении работ 4. Выполнять ремонтные работы токоведущих частей оборудования, находящихся под напряжением 5. Осуществлять руководство работами по расчистке просек механизированными звеньями на линиях напряжением 220 кВ и выше 6. Выполнять по чертежам и эскизам сложные работы по сборке и разборке, регулировке и испытанию ремонтируемых конструкций и подъемно-транспортных механизмов
		Навык 1:

Трудовая функция 1:
Техническое обслуживание, ремонт, монтаж и демонтаж линий электропередачи напряжением 220 кВ и выше с применением сложных механизмов

Выполнение ремонтных работ токоведущих частей оборудования, находящихся под напряжением	7. Осуществлять руководство работами на линиях электропередачи напряжением 220 кВ и выше и особо сложными погрузо-разгрузочными работами 8. Обеспечивать мероприятия по безопасности производства работ Знания: Разряд 6 в дополнение к разряду 5: 1. Порядок и правила технического обслуживания и ремонтных работ на действующих линиях электропередачи любых напряжений 2. Порядок приемки в эксплуатацию вновь сооружаемых линий электропередачи 3. Правила эксплуатации сложных грузоподъемных механизмов, такелажной оснастки, сроки и методы их испытаний 4. Технология опрессовки, сварки и пайки проводов и грозозащитных тросов 5. Методы контроля качества сварки металлоконструкций 6. Действующие правила осмотров, профилактических измерений и охраны электрических сетей 7. Эксплуатационные допуски и нормы отбраковки на все виды элементов линий 8. Технология ремонта всех видов опор, проводов, тросов, арматуры 9. Основные технические характеристики ремонтно-монтажных средств и приспособлений, машин и механизмов, применяемых при ремонте линий электропередачи
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Осуществление руководства всеми видами работ на линиях электропередачи напряжением 220 кВ и выше	Умения: Разряд 7 в дополнение к разряду 6: 1. Выполнять работы под напряжением на токоведущих частях линий электропередачи напряжением 220 кВ и выше с применением специальных устройств, изолирующих приспособлений и специальных средств защиты 2. Осуществлять пофазный ремонт линий электропередачи напряжением 220 кВ и выше с применением средств защиты, особо сложных грузоподъемных и вспомогательных механизмов 3. Производить работы на линии под наведенным напряжением 4. Осуществлять руководство работами при расчистке трасс химическим способом и при соединении проводов способом взрыва 5. Осуществлять руководство всеми видами работ на линиях электропередачи напряжением 220 кВ и выше

		выше в труднодоступных местах и в особо сложных климатических условиях Знания: Разряд 7 в дополнение к разряду 6: 1. Методы и условия производства работ под напряжением 2. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при производстве работ 3. Правила применения и испытания средств защиты, в том числе экранирующих комплектов для индивидуальной защиты от воздействия электрического поля
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Внимательность Организованность Аккуратность Высокая адаптивность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. ГОСТ 18311 -80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий. 2. ГОСТ 18685-73 Трансформаторы тока и напряжения. Термины и определения. 3. ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения. 4. ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения. 5. ГОСТ 23414-84 Преобразователи электроэнергии и полупроводниковые. Термины и определения. 6. ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрические сети. Термины и определения. 7. ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Техник-электрик
	5	Мастер участка
	6	Начальник цеха (службы, участка)

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "СЕВКАЗЭНЕРГО"

Руководитель проекта: Богданов Петр Борисович.

E-mail: info@sevkazenergo.kz

Номер телефона: +7 (715) 241 16 78.

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

18. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

19. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 02 июня 2025 года.

20. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

21. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

22. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 24 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт "Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт "Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

2) сосуд – герметически закрытая емкость (стационарно установленная или передвижная), предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки газообразных, жидких и других веществ;

3) отраслевая рамка квалификаций – документ, разрабатываемый на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки квалификаций и классифицирующий в отрасли требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций;

4) умения – способность физически и (или) умственно выполнять отдельные единичные действия в рамках профессиональной задачи;

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) давление разрешенное – максимально допустимое избыточное давление для оборудования (элемента), установленное на основании оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность;

7) предохранительные устройства – устройства, предназначенные для защиты сосудов водогрейных и паровых котлов, трубопроводов пара и горячей воды от превышения давления или температуры свыше допустимых величин устройства;

8) сосуд – герметически закрытая емкость (стационарно установленная или передвижная), предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки газообразных, жидких и других веществ;

9) общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

10) знания – структурированные сведения предметной области, позволяющие человеку решать конкретные профессиональные задачи.

11) навык – способность применять знания и умения, позволяющая выполнять профессиональную задачу целиком.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

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

3) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

4) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;

5) кВ – кило-Вольт;

6) ТЭС – тепловая электростанция;

7) ПОС – припои оловянно-свинцовые.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции

5. Код профессионального стандарта: D026

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: Обслуживание и экономичная работа аккумуляторного оборудования тепловых электростанций. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "Знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

1) Электромонтажник по аккумуляторным батареям - 2 уровень ОРК

2) Аккумуляторщик - 3 уровень ОРК

3) Аккумуляторщик - 2 уровень ОРК

4) Электромонтажник по аккумуляторным батареям - 4 уровень ОРК

5) Аккумуляторщик - 4 уровень ОРК

6) Электромонтажник по аккумуляторным батареям - 3 уровень ОРК

7) Мастер участка (в прочих отраслях) - 5 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтажник по аккумуляторным батареям":	
Код группы:	7411-0
Код наименования занятия:	7411-0-011
Наименование профессии:	Электромонтажник по аккумуляторным батареям
Уровень квалификации по ОРК:	2

подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)"" Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Параграф 7. Электромонтажник по аккумуляторным батареям, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	-		
Основная цель деятельности:	Монтаж и демонтаж аккумуляторного оборудования тепловой электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение монтажных работ аккумуляторного оборудования тепловой электростанции	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1:	Навык 1: Вспомогательные работы по монтажу	Умения: 2 разряд: 1. Устанавливать детали крепления 2. Изготавливать мелкие детали крепления и прокладок, не требующих точных размеров 3. Производить сборку и установку сепараторов в аккумуляторы 4. Проводить подноску сосудов и электродов 5. Распаковывать ящики с сосудами для аккумуляторов 6. Убирать упаковочные материалы 3 разряд: 1. Окрашивать оборудование 2. Подготавливать электроды разной полярности к монтажу 3. Зачищать и рихтовки их 4. Устанавливать свинцовые электроды в сосуды 5. Выверять электроды 6. Подготавливать к пайке (обслуживание) проводов, кабелей, зачистка свинцовых пластин	
		Знания:	

Выполнение монтажных работ аккумуляторного оборудования тепловой электростанции	аккумуляторного оборудования	2 разряд: 1. Сортамент цветных и черных металлов 2. Основные материалы, применяемые при изготовлении и монтаже аккумуляторных батарей 3.Виды крепежных деталей и мелких конструкций 4. Назначение и виды инструмента, применяемого при монтаже аккумуляторных батарей 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 3 разряд: 1. Основные виды арматуры 2. Устройство простых приборов, электроаппаратов и применяемого электрифицированного и пневматического инструмента 3. Правила чтения простых электрических схем 4. Основные виды такелажных средств и правила пользования ими 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
10. Карточка профессии "Аккумуляторщик":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Аккумуляторщик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
	Выпуск 1. Приказ Заместителя Премьер-Министра - Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 1 сентября 2023 года		

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	№ 364 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 1)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 7 сентября 2023 года № 33389. Параграф 9. Аккумуляторщик, 3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 3-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 3 месяцев. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	-		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторного оборудования тепловой электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонтных работ аккумуляторного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
	Навык 1: Подготовка к ремонту аккумуляторного оборудования	Умения: 3 разряд: 1. Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей 2. Выявлять повреждения элементов батарей и их устранение 3. Проводить текущий ремонт зарядных агрегатов 4. Производить смену электролита и сепарации в аккумуляторных батареях 5. Заготавливать колодки и прокладки 6. Отливать свинцовые соединительные полосы и наконечники	
		Знания: 3 разряд: 1. Приемы работ и технологическую последовательность операций при разборке, сборке и ремонте элементов аккумуляторных батарей 2. Основные физические и химические свойства материалов, применяемых при ремонте аккумуляторов	

Трудовая функция 1: Выполнение ремонтных работ аккумуляторного оборудования.		3. Порядок приготовления электролита для различных типов аккумуляторов и батарей 4. Устройство контрольно-измерительных приборов 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторного оборудования	Умения: 3 разряд: 1. Устанавливать в сосуды подпорные стекла и свинцовые прокладки 2. Устанавливать крышки блок-сосудов с припайкой перемычек 3. Приготавливать электролиты по установленной рецептуре 4. Проводить монтаж и демонтаж элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей 5. Удалять шлам из элементов работающих батарей 6. Выполнять все работы, предусмотренные инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию
	Возможность признания навыка:	Знания: 3 разряд: 1. Основы электротехники 2. Конструктивное устройство и принцип работы однотипных аккумуляторных батарей 3. Принципиальную схему зарядного агрегата 4. Порядок соединения пластин и их полярность 5. Устройство аппаратов и приборов, применяемых при ремонте и обслуживании аккумуляторных батарей 6. Виды повреждений элементов аккумуляторных батарей и способы их устранения 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи	
Список технических регламентов и		

национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
11. Карточка профессии "Аккумуляторщик":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Аккумуляторщик		
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. Параграф 8. Аккумуляторщик, 2 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	-		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторного оборудования тепловой электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонтных работ аккумуляторного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1 разряд: 1. Производить разборку и сборку аккумуляторов 2. Производить обезжиривание аккумуляторных сосудов, фильтрацию, подготовку дистиллированной воды 3. Обслуживать оборудование зарядных станций под руководством аккумуляторщика более высокой квалификации	

Трудовая функция 1: Выполнение ремонтных работ аккумуляторного оборудования	Навык 1: Подготовка к ремонту аккумуляторного оборудования	4. Подготавливать аккумуляторы к ремонту и заряду 2 разряд: 1. Производить разборку и сборку аккумуляторов всех типов 2. Обслуживать оборудование зарядных станций (агрегатов) 3. Производить заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов 4. Заменять резиновые клапаны на пробках, заготовка прокладок 5. Измерять напряжение отдельных элементов аккумуляторных батарей 6. Паять соединение аккумуляторных батарей 7. Определять плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов 8. Приготавливать раствор щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре
		Знания: 1 разряд: 1. Основные сведения об устройстве аккумуляторных батарей 2. Наименование основных материалов и реактивов аккумуляторного производства 3. Порядок хранения кислот, щелочей и обращения с ними, способы определения их по внешнему виду и иным признакам 4. Наименование и назначение наиболее распространенных простых инструментов, приспособлений 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 2 разряд: 1. Элементарные сведения из электротехники 2. Устройство и назначение аккумуляторных батарей 3. Порядок и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей 4. Свойства применяемых кислот, щелочей и порядок обращения с ними 5. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1 разряд:

	Навык 2: Выполнение простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторного оборудования	1. Очищать, промывать и протирать аккумуляторные сосуды 2. Зачищать заусенцы и наплывы после пайки у пластин соединительных полос и наконечников 3. Перемещать бутылки с кислотой, электролитом, дистиллированной водой, банок с едким калием в пределах рабочего места 2 разряд : 1. Закрывать шнуром щели между крышками и сосудами и заливать их разогретой мастикой 2. Заливать и доливать банок дистиллированной водой и электролитом 3. Заменять отдельные банки и обмазывать их мастикой 4. Вести записи по эксплуатации зарядных станций (агрегата) Знания: 1 разряд: 1. Основные сведения об устройстве аккумуляторных батарей 2. Наименование основных материалов и реактивов аккумуляторного производства 3. Порядок хранения кислот, щелочей и обращения с ними, способы определения их по внешнему виду и иным признакам 4. Наименование и назначение наиболее распространенных простых инструментов, приспособлений 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 2 разряд: 1. Элементарные сведения из электротехники 2. Устройство и назначение аккумуляторных батарей 3. Порядок и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей 4. Свойства применяемых кислот, щелочей и порядок обращения с ними 5. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Ответственность Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность	

Требования к личностным компетенциям:	Организованность Активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
12. Карточка профессии "Электромонтажник по аккумуляторным батареям":			
Код группы:	7411-0		
Код наименования занятия:	7411-0-011		
Наименование профессии :	Электромонтажник по аккумуляторным батареям		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169. Параграф 11. Электромонтажник по аккумуляторным батареям, 6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 6-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 1 года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	-		
Основная цель деятельности:	Монтаж и демонтаж аккумуляторного оборудования тепловой электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение монтажных работ аккумуляторного оборудования тепловой электростанции	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения:	

Трудовая функция 1: Выполнение монтажных работ аккумуляторного оборудования тепловой электростанции	Навык 1: Монтаж и демонтаж аккумуляторных батарей	6 разряд: 1. Формировать аккумуляторные батареи всех типов 2. Производить монтаж аккумуляторных батарей стационарного типа на стеллажах 3. Проверять и испытания их 4. Подготавливать аккумуляторные батареи всех типов к сдаче под наладку 5. Выполнять замерочные работы на месте монтажа 6. Оформлять графические части заказа, разрабатывать эскизы и схемы
		Знания: 6 разряд: 1. Устройство электротехнических установок 2. Технические требования на сдачу объектов в эксплуатацию 3. Схемы и способы формирования аккумуляторных батарей 4. Правила выполнения работ во взрывоопасных зонах 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение замерочных работ на месте монтажа	Умения: 6 разряд: 1. Проверять и испытания их 2. Подготавливать аккумуляторные батареи всех типов к сдаче под наладку 3. Выполнять замерочные работы на месте монтажа 4. Оформлять графические части заказа, разрабатывать эскизы и схемы
		Знания: 6 разряд: 1. Устройство электротехнических установок 2. Технические требования на сдачу объектов в эксплуатацию; 3. Схемы и способы формирования аккумуляторных батарей
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи	
Список технических регламентов и		

национальных стандартов:	ГОСТ 21931-76 припои оловянно-свинцовые в изделиях технические условия. ГОСТ 21930-76 Межгосударственный стандарт. Припои оловянно-свинцовые в чушках. Технические условия		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
13. Карточка профессии "Аккумуляторщик":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Аккумуляторщик		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
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. Параграф 10. Аккумуляторщик, 4 разряд		
	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. Параграф 10. Аккумуляторщик, 5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы по специальности не менее 1 (одного) года. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	-		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторного оборудования тепловой электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение ремонтных работ аккумуляторного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	

Навык 1: Подготовка к ремонту аккумуляторного оборудования	Умения: 4-5 разряды: 1. Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей 2. Выявлять повреждения элементов батарей и их устранение 3. Проводить текущий ремонт зарядных агрегатов 4. Проводить смену электролита и сепарации в аккумуляторных батареях 5. Проводить заготовку колодок и прокладок 6. Проводить отливку свинцовых соединительных полос и наконечников Знания: 4-5 разряды: 1. Приемы работ и технологическую последовательность операций при разборке, сборке и ремонте элементов аккумуляторных батарей 2. Основные физические и химические свойства материалов, применяемых при ремонте аккумуляторов 3. Порядок приготовления электролита для различных типов аккумуляторов и батарей 4. Устройство контрольно-измерительных приборов 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: 4 разряд: 1. Регулировать напряжение и силы тока при заряде 2. Производить средний ремонт зарядных агрегатов 3. Обслуживать машинные приводы, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита 4. Проводить испытание аккумуляторных батарей 5. Определять и устранять повреждения аккумуляторных батарей 6. Проводить пригонку междуэлементных соединений 7. Определять пригодность аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации 8. Определять качество электролита 9. Подготавливать и оформлять техническую документацию, до и после проведения ремонта аккумуляторов 5 разряд: 1. Обслуживать аккумуляторы в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику 2. Корректировать химический состав электролита

Трудовая функция 1:
Выполнение ремонтных работ аккумуляторного оборудования

Навык 2:
Выполнение сложных и особо сложных работ по ремонту аккумуляторного оборудования

3. Определять дефекты судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом
4. Поверять и испытывать все типы судовых стационарных и переносных аккумуляторов
5. Составлять расчеты схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата
6. Определять объемы ремонта дистилляторов
7. Производить паяльные работы на водородных аппаратах
8. Проводить капитальные ремонты зарядных агрегатов
9. Выбирать режимы формовки и заряда аккумуляторов
10. Делать подформовку отстающих элементов
11. Составлять схемы отключения отдельных элементов, находящихся под напряжением
12. Вести учет технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций

Знания:

4 разряд:

1. Правила ремонта аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов
2. Конструктивное устройство и принцип работы, аккумуляторных батарей различных типов и емкостей
3. Порядок вывода отдельных элементов из работающей цепи
4. Методы нахождения и устранения короткого замыкания в элементах батарей
5. Физические и химические свойства кислот, щелочей, свинца, красок, применяемых в аккумуляторном производстве
6. Электрические измерительные приборы и приборы для замера плотности кислот, щелочей и газов
7. Устройство оборудования зарядных агрегатов
8. Схемы монтажа и установки аккумуляторных батарей
9. Нормы напряжения во время заряда и разряда аккумуляторов
10. Приемы правки и раскроя свинца по размерам и чертежам для изготовления рубашки
11. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности

5 разряд:

1. Правила расчета схем соединений аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения

		аккумуляторов и мощности зарядного агрегата, устройство электрических измерительных приборов и приборов для замера плотности кислот, щелочей и газов 2. Конструкция аккумуляторных батарей всех типов и емкостей 3. Правила ремонта судовых аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов 4. Оборудование зарядных станций 5. Порядок и правила ведения учета работы зарядных агрегатов и аккумуляторных батарей и составления необходимой технической документации 6. Методы определения и устранения сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей, аппаратуре и оборудовании зарядных станций
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	-	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
14. Карточка профессии "Электромонтажник по аккумуляторным батареям":		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	7411-0-011	
Наименование профессии:	Электромонтажник по аккумуляторным батареям	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:	-	
	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)".	

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169.		
	Параграф 9. Электромонтажник по аккумуляторным батареям, 4 разряд		
	Выпуск 3. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 июля 2019 года № 388 "Об утверждении Единого тарифно- квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 3)".		
	Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2019 года № 19169.		
	Параграф 10. Электромонтажник по аккумуляторным батареям, 5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для присвоения 4-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 6 месяцев. Для присвоения5-го разряда требуется стаж работы по специальности не менее 9 месяцев. Курсы на базе организации образования по программам профессиональной подготовки до одного года		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	-		
Основная цель деятельности:	Монтаж и демонтаж аккумуляторного оборудования тепловой электростанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение монтажных работ аккумуляторного оборудования тепловой электростанции	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 4 разряд: 1. Устанавливать защитные устройства, кожухов и ограждений 2. Крепить конструкции и аппараты с помощью порохового инструмента 3. Припаивать или опрессовывать наконечники к жилам кабелей и проводов 4. Устанавливать скобы и металлических опорных конструкций 5. Крепить конструкции приклеиванием 6. Производить монтаж стеллажей всех видов 7. Производить монтаж и выверку аккумуляторного шкафа 8. Приготавливать и заливать электролиты 9. Проверять аккумуляторы на герметичность	

Навык 1:
Монтаж аккумуляторных
батарей

- 10. Устанавливать свинцовые перемычки
- 11. Производить монтаж аккумуляторов в шкафах
- 12. Производить пайку пластин

5 разряд:

- 1. Выполнять разметку стеллажей под аккумуляторные батареи
- 2. Устанавливать аккумуляторные батареи переносного типа
- 3. Проводить ошиновку аккумуляторных батарей
- 4. Выполнять разметку мест для установки тумбочек
- 5. Проверять изоляцию между пластинами и полюсными контактами
- 6. Впаивать медные, алюминиевые и стальные шины в кабельные наконечники

Знания:

4 разряд:

- 1. Основы устройства аккумуляторных батарей
- 2. Порядок компоновки арматуры
- 3. Способы измерения сопротивления изоляции
- 4. Правила чтения электрических схем средней сложности
- 5. Правила строповки и перемещения оборудования
- 6. Устройство и способы пользования механизированным такелажным оборудованием
- 7. Устройство монтажного поршневого пистолета и правила пользования им
- 8. Технологию приготовления и заливки электролита
- 9. Способы зарядки и разрядки аккумуляторных батарей
- 10. Способы пайки металлов
- 11. Характеристики оловянисто - свинцовых припоев типа "ПОС" и правила пользования ими
- 12. Меры безопасности при монтаже аккумуляторных батарей
- 13. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности

5 разряд:

- 1. Правила чтения электрических схем монтируемых аккумуляторных батарей
- 2. Правила проведения замеров и выполнения эскизов отдельных узлов проводок для изготовления их на стендах и в мастерских
- 3. Способы соединения аккумуляторов в батареи
- 4. Методы проверки выполненных схем, технические характеристики аккумуляторных батарей
- 5. Способы маркировки их

Трудовая функция 1: Выполнение монтажных работ аккумуляторного оборудования тепловой электростанции		6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 4 разряд: 1. Устанавливать защитные устройства, кожухов и ограждений 2. Крепить конструкции и аппараты с помощью порохового инструмента 3. Припаивать или опрессовывать наконечники к жилам кабелей и проводов 4. Устанавливать скобы и металлических опорных конструкций 5. Крепить конструкции приклеиванием 6. Производить монтаж стеллажей всех видов 7. Производить монтаж и выверку аккумуляторного шкафа 8. Приготавливать и заливать электролиты 9. Проверять аккумуляторы на герметичность 10. Устанавливать свинцовые перемычки 11. Производить монтаж аккумуляторов в шкафах 12. Производить пайку пластин 5 разряд: 1. Производить разметку стеллажей под аккумуляторные батареи 2. Производить монтаж аккумуляторных батарей переносного типа на стеллажах 3. Производить ошиновку аккумуляторных батарей 4. Производить разметку мест установки тумбочек 5. Производить проверку изоляции между пластинами и полюсными контактами 6. Производить впайку медных, алюминиевых и стальных шин в кабельное наконечники
	Навык 2: Демонтаж аккумуляторных батарей	Знания: 4 разряд: 1. Основы устройства аккумуляторных батарей 2. Порядок компоновки арматуры 3. Способы измерения сопротивления изоляции 4. Правила чтения электрических схем средней сложности 5. Правила строповки и перемещения оборудования 6. Устройство и способы пользования механизированным такелажным оборудованием 7. Устройство монтажного поршневого пистолета и правила пользования им 8. Технологию приготовления и заливки электролита 9. Способы зарядки и разрядки аккумуляторных батарей

	10. Способы пайки металлов 11. Характеристики оловянисто - свинцовых припоев типа "ПОС" и правила пользования ими 12. Меры безопасности при монтаже аккумуляторных батарей 13. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности 5 разряд: 1. Правила чтения электрических схем монтируемых аккумуляторных батарей 2. Правила проведения замеров и выполнения эскизов отдельных узлов проводок для изготовления их на стендах и в мастерских 3. Способы соединения аккумуляторов в батареи 4. Методы проверки выполненных схем, технические характеристики аккумуляторных батарей 5. Способы маркировки 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Коммуникабельность Дисциплинированность Внимательность Организованность Активность Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 21931-76 припой оловянно-свинцовые в изделиях технические условия. ГОСТ 21930-76 Межгосударственный стандарт. Припой оловянно-свинцовые в чушках. Технические условия	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
15. Карточка профессии "Мастер участка (в прочих отраслях)":		
Код группы:	1329-1	
Код наименования занятия:	1329-1-017	
Наименование профессии :	Мастер участка (в прочих отраслях)	
Уровень квалификации по ОРК:	5	
подуровень квалификации по ОРК:	-	

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и 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 90. Мастер участка		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет , ординатура)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет, при отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	-		
Основная цель деятельности:	Описание карточки профессии "Мастер участка (в прочих отраслях)" находится в профессиональном стандарте "Эксплуатация компрессорных установок тепловой электростанции"		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию аккумуляторного оборудования 2. Контроль работ по предотвращению неисправности аккумуляторного оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
		Умения: 1. Обеспечивать выполнение участком в установленные сроки производственных заданий по обслуживанию 2. Обеспечивать расстановку рабочих и бригад 3. Разрабатывать новые и совершенствовать действующие технологические процессы	

Трудовая функция 1: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию аккумуляторного оборудования	Навык 1: Подготовка и выполнение работ по эксплуатации аккумуляторного оборудования	4. Осуществлять мероприятия по повышению качества работ Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан 2. Методические и нормативно-технические материалы, относящиеся к деятельности участка 3. Технические характеристики и требования, технология оборудования участка и правила его технической эксплуатации 4. Методы производственно-хозяйственной деятельности участка 5. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра 6. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обеспечение правильного использования оборудования	Умения: 1. Выполнять работы по выявлению резервов производства, повышению производства, использованию рабочего времени и производственного оборудования 2. Оперативно выявлять и устранять причины нарушения 3. Анализировать результаты производственной деятельности 4. Проверять качество выполняемых работ 5. Контролировать технологические процессы и правильное использование производственных площадей, оборудования, работу участка 6. Анализировать информацию и устанавливать причину отклонения режимов работы оборудования от заданных параметров 7. Осуществлять формирование бригад (их количественного, профессионально-квалификационного состава), разрабатывать и внедрять мероприятия по рациональному обслуживанию бригад, координировать их деятельность 8. Устанавливать и своевременно доводить производственные задания бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, нормативные показатели по использованию оборудования, сырья, материалов, инструмента, топлива, энергии 9. Контролировать соблюдение рабочими порядка по безопасности и охране труда, производственной и трудовой дисциплины, внутреннего трудового распорядка

		10. Организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров Знания: 1. Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан 2. Методические и нормативно-технические материалы, относящиеся к деятельности участка 3. Технические характеристики и требования, технология оборудования участка и правила его технической эксплуатации 4. Методы производственно-хозяйственной деятельности участка 5. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра 6. Основы экономики, организации производства, труда и управления 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Контроль работ по предотвращению	Навык 1: Организация, формирование производственных заданий и работ бригад	Умения: 1. Использовать передовые методы и приемы труда, формы его организации, аттестации и рационализации рабочих мест 2. Определять количественный, профессионально-квалификационный состав бригад 3. Проводить производственный инструктаж рабочих 4. Участвовать в разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов производства, а также производственных графиков 5. Проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг) 6. Принимать участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и ручных работ 7. Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации, аттестации и рационализации рабочих мест 8. Обеспечивать выполнение рабочими норм выработки, правильное использование производственных площадей, оборудования, организационно-технической оснастки и инструмента, равномерную (ритмичную) работу участка

неисправности аккумуляторного оборудования	Знания: 1. Методические и нормативно-технические материалы 2. Технологические процессы и режимы производства 3. Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей, технологические инструкции 4. Основы организации труда, производства и управления 5. Порядок ведения оперативных переговоров и записей 6. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве 7. Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов 8. Порядок оформления наряда-допуска 9. Правила и порядок оформления технической документации 10. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Нацеленность на результат Организаторские способности Умение работать в команде Высокая адаптивность Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой и учебной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	ГОСТ 21931-76 припой оловянно-свинцовые в изделиях технические условия. ГОСТ 21930-76 межгосударственный стандарт. Припой оловянно-свинцовые в чушках. Технические условия	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Инженер участка

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович.

E-mail: <mailto:s.assylkanov@energo.gov.kz>

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65.

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО "Главная распределительная энергостанция Топар"

Руководитель проекта: Багнюк Анна Александровна.

E-mail: Anna.Bagnyuk@kazakhmys.kz

Номер телефона: +7 (721) 533 25 57.

Исполнители: Алферьева Ирина Игоревна.

E-mail: Irina.Alfereva@kazakhmys.kz

Номер телефона: +7 (721) 533 11 39.

23. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

24. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 25 апреля 2025 года.

25. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

26. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

27. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 25 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Эксплуатация и ремонт средств тепловой автоматики и средств измерений"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Эксплуатация и ремонт средств тепловой автоматики и средств измерений" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) Квалификационный справочник – справочник признаваемых на территории Республики Казахстан должностей руководителей, специалистов и других служащих.

2) Единый тарифно-квалификационный справочник – справочник признаваемых на территории Республики Казахстан должностей руководителей, специалистов и других служащих.

3) Тепловая электростанция – электростанция, вырабатывающая электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива.

4) КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика.

5) Релейная защита и автоматика – комплекс устройств, предназначенных для быстрого, автоматического (при повреждениях) выявления и отделения от электроэнергетической системы поврежденных элементов этой электроэнергетической системы в аварийных ситуациях с целью обеспечения нормальной работы всей системы.

6) Отраслевая рамка квалификаций – структурированное описание уровней квалификаций, признаваемых в отрасли.

7) Такелажные работы – это комплекс мер, направленных на поднятие разнообразных грузов с целью их погрузки или выгрузки.

8) Техническое обслуживание и ремонт – комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки.

9) Автоматизированная система управления технологическим процессом – группа решений технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) АСУ ТП – Автоматизированная система управления технологическим процессом

2) КС – Квалификационный справочник

3) ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник

4) ТЭС – Тепловая электростанция

5) РЗА – Релейная защита и автоматика

6) ОРК – Отраслевая рамка квалификаций

7) ОКЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности

8) СИЗ – Средства индивидуальной защиты

9) ПО – Программное обеспечение

10) ЭВМ – Электронные вычислительные машины

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация и ремонт средств тепловой автоматики и средств измерений

5. Код профессионального стандарта: D040

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.11 Производство электроэнергии

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

7. Краткое описание профессионального стандарта: Проведение работ по эксплуатации и ремонту средств тепловой автоматики и средств измерений.

8. Перечень карточек профессий:

1) Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций - 2 уровень ОРК

2) Техник по тепловой автоматике и средств измерений - 4 уровень ОРК

4) Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций - 3 уровень ОРК

5) Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций - 4 уровень ОРК

6) Электромонтер по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов - 2 уровень ОРК

7) Электромонтер по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов - 3 уровень ОРК

8) Инженер по тепловой автоматике и средств измерений - 6 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций":	
Код группы:	7413-2
Код наименования занятия:	7413-2-040
Наименование профессии:	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
Уровень квалификации по ОРК:	2
подуровень квалификации по ОРК:	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др	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.

т и п о в ы х квалификационных характеристик:	Параграф 75– 76. Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики средств измерений электростанций (2-3 разряд)		
У р о в е н ь профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы для 2-го разряда — не требуется; для 3-го разряда — не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-039 - Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций 7413-2-040 - Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Основная цель деятельности:	Выполнение простых и средней сложности эксплуатационных и ремонтных работ электротехнических устройств и оборудования тепловой автоматики в электрической сети электростанции под полным наблюдением.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатация и техническое обслуживание автоматизированных систем и средств измерений 2. Демонтаж, монтаж и наладка электрооборудования и систем автоматики	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 2-го разряда: 1. Подготавливать рабочее место, обеспечивая его чистоту и порядок. 2. Использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ) при подготовке к ремонту. 3. Организовывать необходимые инструменты и материалы для ремонта. 4. Соблюдать установленные правила и процедуры по технике безопасности при подготовке к ремонту. 5. Сообщать ответственным лицам о готовности оборудования к ремонту Для 3-го разряда (дополнение ко 2-му разряду): 1. Подготавливать инструменты и средства измерений перед началом ремонта. 2. Проводить монтаж, демонтаж средств измерений и вторичных приборов, включая правильное отключение и заземление оборудования. 3. Включать и отключать измерительные приборы. 4. Выбирать и использовать стандартные материалы для простых ремонтных работ. 5. Использовать испытательные устройства и инструменты.	
	Навык 1:		

Трудовая функция 1: Эксплуатация и техническое обслуживание автоматизированных систем и средств измерений	Подготовка к ремонту оборудования согласно технике безопасности	6. Контролировать технические параметры работы обслуживаемого оборудования. 7. Определять температуру, давление и расход сетевой воды и пара по приборам автоматики. 8. Выполнять базовую шлифовку деталей и узлов электрооборудования. Знания: Для 2-го разряда: 1. Устройство, назначение и принцип работы средств измерений и механизмов отдельных элементов технологических схем обслуживаемого оборудования. 2. Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента. 3. Основные свойства токопроводящих материалов. Для 3-го разряда (дополнение ко 2-му разряду): 1. Процессы подготовки и контроля электрооборудования перед ремонтными работами. 2. Структуру и назначение устройств для испытаний и подготовки к ремонту. 3. Нормы и требования техники безопасности при подготовке к ремонту электрооборудования. 4. Материалы, используемые при подготовке к выполнению простых ремонтных работ. 5. Принципы выполнения электрических измерений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 2-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр оборудования и его элементов для выявления видимых повреждений и неисправностей. 2. Использовать простые измерительные приборы для контроля параметров работы оборудования (напряжение, сопротивление, ток и др.). 3. Сравнивать фактические показатели с нормативными значениями, указанными в технической документации. 4. Определять наличие дефектов и неисправностей, требующих ремонта или замены. 5. Определять неисправности несложных приборов и выполнение несложных монтажных работ в схемах средств теплотехнического контроля и автоматики в условиях действующего тепломеханического оборудования Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Выполнять обход электрооборудования для проведения несложных ремонтных работ и устранять мелкие дефекты под наблюдением.

Навык 2: Обследование оборудования и выявление дефектов		2. Оценивать режим работы и техническое состояние вспомогательного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам. 3. Использовать инструменты, оборудование и устройства для выполнения обхода. 4. Выявлять и документировать неисправности, информировать ответственных лиц для принятия решений по ремонту и обслуживанию. Знания: Для 2-го разряда: 1. Основные виды дефектов и типичные причины их возникновения. 2. Правила использования измерительных приборов и методы контроля параметров. 3. Допуски, посадки, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты). 4. Требования техники безопасности при проведении обследования. 5. Порядок оформления результатов обследования и передачи информации. Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Логiku и порядок выполнения обхода для ремонта и устранения дефектов. 2. Инструменты, материалы и инструкции, необходимые для выполнения обхода. 3. Правила оформления технической документации и протоколов по результатам обхода и устранения неисправностей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 2-го разряда 1. Использовать простые средства контроля, а также оформлять необходимую документацию. 2. Выполнять подготовительные работы по монтажу , демонтажу переключающих устройств. 3. Читать и интерпретировать схемы переключения. 4. Выполнять переключения на электрооборудовании в соответствии с технической документацией под контролем. Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Выполнять переключения в системах автоматики, для ремонта тепловой автоматики и средств измерений под наблюдением (например: включение, отключение оборудования, регулирование режимов, выполнение оперативных переключений в технологических схемах).

Навык 1: Производство необходимых переключений для подготовки рабочего места	2. Подготавливать рабочее место к проведению ремонта и наладки электрооборудования под наблюдением. 3. Настраивать и проверять исправность контрольно - измерительных приборов и систем автоматики в процессе ремонта под руководством специалиста. Знания: Для 2-го разряда 1. Характеристику электрических компонентов (резисторы, конденсаторы, трансформаторы и т.д.). 2. Принципы работы автоматических систем управления. 3. Типы переключений (включение/выключение, переключение режимов работы и т.д.). 4. Нормы и правила охраны труда и электробезопасности при работе с электрооборудованием. Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Технические и технологические процессы переключения в тепловых сетях и цепях коммутации. 2. Правила ведения документации тепловых и электрических сетей. 3. Порядок подготовки рабочего места к ремонту и наладке электрооборудования под наблюдением. 4. Назначение и применение материалов, инструментов и инструкций, используемых при переключении и коммутации цепей.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 2-го разряда 1. Выполнять демонтаж и монтаж электрических и механических компонентов автоматики и средств измерений с соблюдением технологической документации. 2. Использовать ручной и слесарный инструмент, а также измерительные приборы для контроля правильности монтажа. 3. Обеспечивать надежное крепление и правильное соединение узлов и деталей. 4. Проводить проверку исправности и правильности установки оборудования после монтажа. 5. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при выполнении демонтажных и монтажных работ. Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Выполнять демонтаж и монтаж электрооборудования до и после несложных ремонтных работ и устранения мелких дефектов под

Трудовая функция 2: Демонтаж, монтаж и на л а д к а электрооборудования и систем автоматики	Навык 2: Проведение демонтажа/ монтажа	наблюдением, включая монтаж средств измерений и вторичных приборов электромагнитной схемы. 2. Проверять и подготавливать рабочие элементы, необходимые для монтажа и демонтажа. 3. Разбирать, ремонтировать и собирать электрические машины и пускорегулирующую аппаратуру закрытых распределительных устройств напряжением до 0,4 кВ. 4. Ремонтировать и проводить технический осмотр двухобмоточных трансформаторов мощностью до 10 тыс. кВА и напряжением до 0,4 кВ. 5. Ремонтировать обмотки и катушки электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт, измерять сопротивление изоляции обмоток и выводов мегаомметром. 6. Проверять изоляцию кабеля на влажность, вырезать и разбирать муфты и воронки кабеля напряжением до 1000 В Знания: Для 2-го разряда 1. Конструктивные особенности и принцип работы автоматических устройств и средств измерений, применяемых на электростанциях. 2. Технологические процессы демонтажа и монтажа оборудования. 3. Правила и нормы техники безопасности при работе с электрооборудованием. 4. Основы электротехники и электроники, необходимые для правильного выполнения монтажных операций. 5. Требования к качеству и надежности монтажа оборудования Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Принципы подготовки рабочего места к монтажу, демонтажу и ремонту электрооборудования напряжением до 1000 В. 2. Технические и технологические процессы монтажа и демонтажа электрооборудования при работе с напряжением до 1000 В. 3. Материалы, инструменты и инструкции, применяемые при выполнении монтажных и демонтажных работ на электрооборудовании напряжением до 1000 В.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 2-го разряда 1. Проверять качество и полноту выполненных работ по ремонту, демонтажу и монтажу оборудования.

		2. Осуществлять очистку рабочего места и инструментов после завершения работ. 3. Составлять простые отчёты или записи о выполненных работах в установленной форме. 4. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при завершении работ. Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Выбирать материалы, необходимые для завершения монтажа и демонтажа электрооборудования. 2. Проводить диагностику и проверку исправности оборудования после ремонта с использованием специализированных средств измерений и контроля. 3. Оформлять техническую документацию, включая составление подробных отчетов, актов выполненных работ и инструкций по эксплуатации. Знания: Для 2-го разряда 1. Требования к качеству и полноте выполнения ремонтных и монтажных работ. 2. Правила оформления технической документации и отчетности. 3. Основы техники безопасности при завершении работ и эксплуатации оборудования. 4. Организация рабочего места и порядок уборки после проведения работ. Для 3-го разряда (дополнение к 2-му разряду): 1. Требования к качеству выполнения и приёмы сложных ремонтных, монтажных и наладочных работ на оборудовании автоматики и средств измерений. 2. Методы контроля и диагностики исправности оборудования после ремонта и монтажа. 3. Процессы завершения технических и технологических этапов монтажа и демонтажа электрооборудования. 4. Материалы, инструменты и инструкции, необходимые для завершения монтажа и демонтажа электрооборудования.
	Навык 3: Завершение работы по ремонту монтажа и демонтажа электрооборудования	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность самостоятельно развивать профессиональные квалификации и умения Умение решения проблем (типичных проблем) умение выбрать оптимальный подход из привычного набора вариантов	
		1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник по тепловой автоматике и средств измерений	
10. Карточка профессии "Техник по тепловой автоматике и средств измерений ":			
Код группы:	3115-1		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Техник по тепловой автоматике и средств измерений		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	3112-1-005 - Техник-технолог (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Организация, контроль и управление процессом оперативной работы станции или ее части и персонала под управлением, а также осуществление рабочих задач более высокой сложности и с высоким риском, в том числе низкого и высокого напряжения и постоянного и переменного тока.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатация и Ремонт 2. Обеспечение контроля и управления процессами коммутации электрических цепей 3. Проведение испытаний (тестовые испытания)	

	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Эксплуатация и Ремонт	Навык 1: Проведение испытаний электрооборудования	Умения: 1. Проводить испытания электрооборудования в соответствии с инструкциями и оценивать полученные результаты. 2. Использовать измерительную и испытательную аппаратуру для проверки оборудования. 3. Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защитных систем. Знания: 1. Основные принципы контроля качества, необходимые для проведения испытаний электрооборудования. 2. Порядок применения и методы испытания средств защиты, используемых в электроустановках. 3. Объем и нормативные требования к испытаниям электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Планирование и подготовка к ремонту согласно технике безопасности и выявление причины повреждения	Умения: 1. Выявлять неисправности в электрооборудовании, включая высоковольтное передающее оборудование и распределительные трансформаторы. 2. Организовывать процесс подготовки к ремонту с соблюдением требований техники безопасности. 3. Проводить диагностику технического состояния электрооборудования с применением измерительных и испытательных приборов для последующего анализа и принятия решений по ремонту. Знания: 1. Процесс подготовки к ремонту электрооборудования, включая методы выявления неисправностей. 2. Схемы электрооборудования и их структурные особенности. 3. Принципы выбора и подготовки оборудования, инструментов и материалов для выполнения ремонтных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Проводить контроль и управление процессом системы коммутации. 2. Использовать устройства технологической защиты и сигнализации теплоэнергетического оборудования.

Трудовая функция 2: Обеспечение контроля и управления процессами коммутации электрических цепей	Навык 1: Контроль и управление процессом коммутации	3. Проводить контроль и управление переключением системы и цепи для монтажа и демонтажа. 4. Проводить контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативного выявления и устранения причин их нарушения. 5. Осуществлять контроль действий членов бригады во время процесса коммутации / переключения. Знания: 1. Принципы контроля и управления процессом коммутационной системы. 2. Управление системой и процессом коммутации цепей при монтаже и демонтаже. 3. Нормы и требования нормативных правовых актов в области производства тепловой и электрической энергии, соответствующие процессу коммутации. 4. Инструкции по переключениям в электроустановках. 5. Принципы работы с низким и высоким напряжением, постоянным и переменным током, а также оборудование и инструменты, необходимые для работы с ними.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение работ по установке, монтажу и демонтажу электрооборудования	Умения: 1. Выполнять самостоятельно монтаж и демонтаж электрооборудования, а также установку основных электрических и механических компонентов. 2. Применять общие принципы построения электрических сетей напряжением до 1000 В при выполнении монтажных работ. 3. Ориентироваться в типовых технических требованиях к устройствам автоматики тепловых сетей и применять их на практике. Знания: 1. Детали и условные обозначения электротехнической и монтажной документации, применяемой при выполнении монтажных и демонтажных работ. 2. Принципы, применяемые при анализе и оценке проектных решений в электрических сетях. 3. Технические требования и нормативы, регламентирующие выполнение монтажно-разборочных работ электрооборудования
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения:

Трудовая функция 3: Проведение испытаний (тестовые испытания)	Навык 1: Составление программы испытаний электрооборудования	1. Разрабатывать программу проведения испытаний электрооборудования с учетом технических требований и условий эксплуатации. 2. Определять перечень измерительных средств, условий и последовательность проведения испытаний в соответствии с нормативной документацией. 3. Оформлять техническую документацию по результатам испытаний с проведением анализа полученных данных и формулировкой заключения о пригодности оборудования к эксплуатации.
		Знания: 1. Принципы разработки программы испытаний для проведения испытаний электрооборудования. 2. Принципы контроля качества, необходимые для проведения испытаний электрооборудования. 3. Нормы и требования нормативных правовых актов в области производства тепловой и электрической энергии, необходимые для разработки программы испытаний электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение испытаний и измерений электрооборудования	Умения: 1. Проводить испытания и выполнять основные измерения электрооборудования в соответствии с инструкциями и нормативной документацией. 2. Применять контрольно-измерительные приборы для оценки параметров работы оборудования и выявления отклонений от нормативных значений. 3. Оформлять и передавать результаты испытаний для последующего анализа технического состояния оборудования и принятия решений по его обслуживанию или ремонту.
		Знания: 1. Виды испытаний и основные измерения параметров электрооборудования. 2. Нормативные документы и инструкции, регламентирующие проведение испытаний электрооборудования. 3. Устройство и принципы работы контрольно-измерительных приборов, используемых при проведении испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Проводить обзор и анализ результатов испытаний в соответствии с установленными требованиями. 2. Систематизировать и проводить анализ информации по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики (РЗА).

	Навык 3: Анализ и корректировка по результатам испытаний	3. Выполнять оценку состояния и условий эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, включая определение остаточного ресурса устройств РЗА. Знания: 1. Принципы анализа и рассмотрения результатов испытания. 2. Основные электрические параметры и контрольные индикаторы. 3. Нормы и требования нормативно-правовых актов в области производства тепловой и электрической энергии, необходимые для анализа и рассмотрения результатов испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу и работу команды Способность самостоятельно развивать профессиональную квалификацию и навыки Умения анализа и оценки информации Умения анализа и оценки информации Понимание взаимозависимости	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электрослесарь по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов
	6	Инженер по тепловой автоматике и средств измерений
	5	Мастер по ремонту электротехнического оборудования
12. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-040	
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций	
Уровень квалификации по ОРК:	3	

подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 77– 78. Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики средств измерений электростанций (4-5 разряд)	
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:		для 4-го разряда - до 1 года, для 5-го разряда не менее -1 года 6 месяцев опыта работы.	
Связь с неформальным и информальным образованием:		Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :		7413-2-039 - Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций	
Основная цель деятельности:		Выполнение простых и средней сложности эксплуатационных и ремонтных работ электротехнических устройств и оборудования тепловой автоматики в электрической сети электростанции под полным наблюдением.	
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Эксплуатация и техническое обслуживание автоматики и измерительных приборов 2. Переключения и коммутация при монтаже и демонтаже тепловой автоматики и средств измерений	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Регулировка параметров и устройств автоматики 2. Наладка и испытания оборудования и систем автоматического контроля	
		Умения: Для 4-го разряда: 1.Выполнять ремонт, монтаж, регулирование, испытание и юстировку электромагнитных,	

Навык 1:
Подготовка к ремонту
согласно технике
безопасности

электродинамических средств измерений теплотехнического контроля и автоматики средней сложности.

2. Проводить диагностику состояния оборудования перед ремонтом, выявлять возможные неисправности и риски.

3. Выполнять разметку сложных схем соединений деталей приборов, осуществлять монтаж соединений.

4. Осуществлять контроль за соблюдением правил электробезопасности при подготовке к ремонту.

5. Выполнять более сложные ремонтные операции под руководством мастера или инженера.

6. Вести документацию по подготовке и проведению ремонтных работ, анализировать результаты.

Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду):

1. Выполнять отбор, подготовку и техническое обслуживание инструментов, материалов и оборудования, необходимых для выполнения ремонтных работ.

2. Определять неисправности и дефекты в узлах и элементах электрооборудования с применением инструкций и технической документации.

3. Осваивать конструктивные особенности и принципы действия новых устройств под руководством более квалифицированного специалиста.

4. Обнаруживать и документировать дефекты в приборах автоматики тепловых сетей.

5. Выполнять соединение медных и алюминиевых проводов с использованием методов прессования и обжатия.

6. Выполнять разметку и монтаж сложных схем соединений элементов приборов; рассчитывать абсолютную и относительную погрешность при проведении поверки и испытаний.

Знания:

Для 4 разряда:

1. Технические условия на ремонт, сборку, монтаж и наладку средств измерений, авторегуляторов и их конструктивные особенности.

2. Конструктивные особенности кинематических и подвижных систем автоматических устройств.

3. Методы доводки ответственных деталей и узлов автоматических систем.

Правила разметки, монтажа сложных схем соединений деталей приборов.

Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду):

Трудовая функция 1: Эксплуатация и техническое обслуживание автоматики и измерительных приборов		1. Последовательность выполнения подготовительных операций при ремонте электрооборудования. 2. Взаимосвязь схем подключения устройств контроля (давления, температуры и т.п.) с первичными датчиками. 3. Устройство и основные элементы схем электропитания и автоматики. 4. Назначение, характеристики и правила применения инструментов, материалов и запасных частей, используемых при подготовке и выполнении ремонтных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выявление причины повреждения	Умения: Для 4-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр и техническую диагностику оборудования с использованием измерительных приборов. 2. Анализировать симптомы и признаки неисправностей для определения возможных причин повреждений. 3. Использовать техническую документацию и схемы для поиска и уточнения причин неисправностей. 4. Выполнять измерения электрических и механических параметров для подтверждения диагноза. 5. Оформлять результаты выявления причин повреждений в установленной форме. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Определять место и характер повреждения в оборудовании, вторичных электрических цепях и системах тепловой автоматики. 2. Анализировать отклонения параметров от нормы и определять возможные причины неисправностей в работе оборудования тепловой автоматики. 3. Оценивать техническое состояние оборудования и определять необходимые меры по устранению выявленных дефектов. Знания: Для 4-го разряда: 1. Конструктивные особенности и принцип работы оборудования и систем, подлежащих ремонту и обслуживанию. 2. Основные виды повреждений и типичные неисправности, характерные для данного оборудования. 3. Методы диагностики и технического контроля состояния оборудования.

	4. Техническую документацию, схемы и инструкции по ремонту и обслуживанию. 5. Причины возникновения повреждений — механические, электрические, тепловые, эксплуатационные и др. 6. Правила техники безопасности при диагностике и выявлении повреждений. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Этапы и методы диагностики повреждений в системах тепловой автоматики. 1. Порядок ведения технической документации при регистрации дефектов, в том числе правила заполнения книги регистрации повреждений. 2. Инструменты, материалы и нормативные документы, применяемые при диагностике и установлении причин неисправностей. 3. Основные причины возникновения дефектов электроизмерительных приборах (амперметрах, вольтметрах, магазинах сопротивлений) и методы их устранения.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 3:	Умения: Для 4-го разряда: 1. Планировать и организовывать обход оборудования в соответствии с установленным графиком и требованиями. 2. Проводить визуальный осмотр и контроль состояния оборудования и средств автоматики. 3. Выявлять отклонения от нормальной работы, повреждения и неисправности. 4. Использовать измерительные приборы для проверки параметров при необходимости. 5. Оформлять результаты обхода, фиксировать выявленные дефекты и передавать информацию для устранения. 6. Соблюдать требования безопасности и использовать средства индивидуальной защиты. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Выполнять обход оборудования с целью диагностики, выявления и устранения дефектов средней и повышенной сложности. 2. Применять сварочные технологии для выполнения ремонтных операций и технического обслуживания ручного электроинструмента и оборудования. 3. Обнаруживать признаки неисправности по визуальным, звуковым и тепловым сигналам в процессе обхода.

Выполнение обхода электрооборудования	4. Составлять техническую отчетность по результатам обхода с фиксацией выявленных дефектов и предложениями по их устранению. Знания: Для 4-го разряда: 1. Назначение, устройство и расположение оборудования и систем, подлежащих обходу. 2. Технологию проведения обхода и последовательность действий. 3. Основные признаки нормальной и ненормальной работы оборудования. 4. Правила техники безопасности при проведении обхода. 5. Порядок оформления результатов обхода и выявленных замечаний. 6. Виды и причины возможных неисправностей, которые можно выявить при обходе. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Состав и назначение инструментов, материалов и запасных частей, используемых при обходе и ремонте оборудования. 2. Последовательность и методы выполнения технического осмотра оборудования при обходе. 3. Нормативные требования к выполнению плановых и внеплановых обходов электрооборудования. 4. Основы визуальной, акустической и тепловой диагностики технического состояния оборудования.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 4 разряда: 1. Выполнять сложные переключения в автоматизированных системах, электросетях и оборудовании тепловой автоматики и средств измерений с учетом особенностей конкретных схем. 2. Организовывать рабочее место: расставлять инструменты, средства защиты, проверять исправность оборудования. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Готовить рабочее место к проведению ремонта и наладке электрооборудования в соответствии с инструкциями и под наблюдением. 2. Выполнять переключения в системах автоматики, а также коммутацию при монтаже и демонтаже оборудования тепловой автоматики и средств измерений под частичным наблюдением или самостоятельно (включение, отключение,

Навык 1: Производство необходимых переключений для подготовки рабочего места	регулировка режимов работы оборудования, оперативные переключения в технологических схемах). Знания: Для 4-го разряда: 1. Стандарты и инструкции по подготовке рабочих зон, размещению и подключению оборудования. 2. Технологии выполнения переключений для обеспечения безопасной и эффективной работы оборудования. 3. Требования безопасности при выполнении переключений, включая меры по предотвращению аварийных ситуаций. 4. Порядок оформления разрешительной документации на переключения. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Этапы переключений на электроустановках высокого напряжения и сложных автоматизированных системах. 2. Схемы электроснабжения, автоматических систем защиты и управления. 3. Методы анализа и оценки рисков при выполнении переключений. 4. Организацию и контроль безопасного проведения переключений в масштабных и ответственных объектах. 5. Правила разработки и согласования планов переключений, включая аварийные и восстановительные режимы. 6. Нормативные документы и стандарты, регулирующие переключения на электростанциях и в сетях. 7. Координацию работы с различными службами и ответственными лицами при подготовке и выполнении переключений.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 4 разряда: 1. Демонтировать, ремонтировать с частичной заменой оборудования, монтировать, проводить профилактику, регулировку и наладку электрооборудования и аппаратуры открытых и закрытых распределительных устройств напряжением до 1000 В. 2. Демонтировать, ремонтировать и монтировать кабельные линии и вводные устройства кабельной аппаратуры напряжением до 1000 В. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду):

Трудовая функция 2: Переключения и коммутация при монтаже и демонтаже тепловой автоматики и средств измерений	Навык 2: Проведение демонтажа/монтажа электрооборудования до 1000В.	1. Выполнять демонтаж и монтаж электрооборудования до и после ремонта с устранением мелких дефектов в соответствии с технической документацией. 2. Применять подъемно-транспортные механизмы для демонтажных и монтажных операций. 3. Использовать электро-, пневмо- и гидроинструмент, а также средства измерений при проведении монтажных и демонтажных работ. 4. Осуществлять ремонт, монтаж, наладку и регулировку сложного электротехнического оборудования автоматики и средств измерений, включая трансформаторы, электродвигатели и устройства с регулировкой напряжения. 5. Выполнять частичную и полную замену изоляции в средствах автоматики при проведении ремонта. Знания: Для 4 разряда: 1. Алгоритм подготовки рабочего места к монтажу, демонтажу и ремонту электрооборудования с напряжением до 1000 В. 2. Этапы ремонта и наладки оборудования с частичной заменой. 3. Устройство, назначение вводных устройств, кабельной аппаратуры, аппаратуры открытых и закрытых распределительных устройств напряжением до 1000 В. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Назначение и правила применения инструментов, материалов и запасных частей, используемых при выполнении демонтажно-монтажных работ. 4. Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении монтажных и демонтажных операций. 5. Последовательность операций и технологические процессы при демонтаже и монтаже различных типов электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 4-го разряда: 1. Контролировать качество и полноту выполненных работ согласно техническим требованиям. 2. Оформлять необходимую документацию, включая акты выполненных работ и отчеты. 3. Обеспечивать соблюдение требований безопасности при завершении работ. 4. Организовывать уборку и подготовку рабочего места к следующему этапу эксплуатации.

	Навык 3: Координация сдачи оборудования в эксплуатацию	5. Координировать сдачу оборудования в эксплуатацию и взаимодействовать с эксплуатационным персоналом. 6. Планировать и организовывать завершение ремонтных и обслуживающих работ с учетом технологических и нормативных требований. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Завершать монтаж и демонтаж электрооборудования в соответствии с технической документацией и установленными инструкциями. 2. Проверять соответствие смонтированного оборудования проектным схемам и техническим требованиям. 3. Устранять выявленные отклонения и дефекты при приемке электрооборудования после завершения монтажных работ. 4. Оформлять техническую документацию по завершённым работам, включая акты, схемы и отчёты. Знания: Для 4-го разряда: 1. Требования к качеству выполнения и приёму ремонтных, монтажных и наладочных работ. 2. Правила оформления технической документации по завершённым работам (акты, отчёты, журналы). 3. Нормативные требования по технике безопасности и охране труда при завершении работ. 4. Порядок уборки и организации рабочего места после выполнения работ. 5. Процедуры сдачи оборудования в эксплуатацию и взаимодействия с эксплуатационным персоналом. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Последовательность технологических операций при завершении монтажа и демонтажа электрооборудования. 2. Инструменты, материалы и комплектующие, применяемые при завершении электромонтажных работ, и порядок их эксплуатации. 3. Документы, применяемые при оформлении завершения работ, включая схемы, акты, светокопии и технические отчёты. 4. Критерии оценки технической реализации проектных решений при завершении монтажа электрических сетей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 4-го разряда:

Навык 1:
Проверка баланса
системы, вибрации,
электрических
параметров

1. Подготавливать и настраивать измерительные приборы для контроля баланса, вибрации и электрических параметров.
2. Проводить измерения в соответствии с инструкциями и нормативами.
3. Анализировать полученные данные и выявлять отклонения от нормы.
4. Документировать результаты измерений и оформлять отчеты.
5. Принимать меры по устранению выявленных нарушений или передавать информацию для ремонта.
6. Соблюдать требования безопасности при работе с электрооборудованием и измерительными приборами.

Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду):

1. Выполнять проверку процесса калибровки системы, включая измерение электрических параметров в соответствии с установленными схемами поверки и инструкциями.
2. Определять размеры и причины возникновения вибрации в оборудовании.
3. Устранять вибрацию с применением стандартных технических решений и инструментов.

Знания:

Для 4-го разряда:

1. Основы теории баланса механических и электрических систем.
2. Причины и последствия дисбаланса в оборудовании.
3. Методы измерения вибрации и электрических параметров.
4. Типы и принцип работы измерительных приборов.
5. Нормативные значения вибрации и электрических параметров.
6. Правила техники безопасности при проведении измерений.
7. Основы анализа результатов измерений для диагностики состояния оборудования.

Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду):

1. Принципы проведения калибровки систем и поверки электрических параметров.
2. Причины возникновения вибрации в машинах и механизмах.
3. Назначение, характеристики и правила применения инструментов, материалов и запасных частей, используемых при демонтаже и авторегулировании в процессе поверки.

Дополнительная трудовая функция 1: Регулировка параметров и устройств автоматики	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 4-го разряда: 1. Выполнять разборку прибора с соблюдением технологической последовательности и аккуратности. 2. Проводить авторегулирование приборов в соответствии с нормативными документами и техническими требованиями. 3. Использовать необходимые измерительные приборы и инструменты для контроля параметров и корректировки. 4. Осуществлять сборку прибора с соблюдением всех технических и эксплуатационных требований. 5. Проверять работоспособность прибора после авторегулирования. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Демонтировать электрооборудование для проведения регулировки в соответствии с установленными инструкциями. 2. Выполнять задачи авторегулирования оборудования строго по инструкциям. 3. Разбирать, ремонтировать, реконструировать, собирать, регулировать, испытывать и настраивать сложные детали и механизмы основного и вспомогательного оборудования.
	Навык 2: Авторегулирование с разборкой прибора	Знания: Для 4-го разряда: 1. Конструкцию и принцип работы приборов автоматики и средств измерений, подлежащих авторегулированию. 2. Назначение и функции регулируемых элементов прибора. 3. Технологию разборки и сборки приборов с соблюдением требований точности и безопасности. 4. Методы и средства авторегулирования приборов. 5. Правила технической документации, включая инструкции по разборке, регулировке и сборке. 6. Основы электро- и радиотехники, необходимые для понимания работы приборов. 7. Требования техники безопасности при работе с приборами и электрооборудованием Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Принципы демонтажа и проведения авторегулирования электрооборудования. 2. Инструменты, материалы, запасные части и правила их эксплуатации, необходимые для демонтажа и авторегулирования.

		3. Методы и технологии разборки, диагностики, ремонта и авторегулирования приборов с учетом повышенных требований к точности и надежности. 4. Анализ возможных причин неисправностей и разработка оптимальных способов их устранения на основе технической документации и практического опыта. 5. Специализированные измерительные и диагностические приборы, включая автоматизированные системы контроля. 6. Техническую документацию высокого уровня сложности, стандарты, нормативы и методики, регулирующие ремонт и авторегулирование приборов. 7. Основы метрологии, стандартизации и контроля качества при выполнении работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Подготовка и настройка электрических схем	Умения: Для 4-го разряда: 1. Проводить анализ электрических схем различной сложности. 2. Подготавливать электрические схемы к монтажу и наладке оборудования. 3. Выполнять монтаж и подключения элементов схем в соответствии с проектной документацией. 4. Выполнять настройку и регулировку электрических схем для обеспечения корректной работы систем автоматики и средств измерений. 5. Использовать измерительные приборы для проверки правильности подключения и функционирования схем. 6. Выявлять и устранять типичные неисправности в электрических схемах. Для 5 разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Подготавливать необходимые ресурсы, оборудование, инструменты и основные схемы для монтажа электрооборудования в соответствии с инструкциями. 2. Проверять и настраивать схемы на логических элементах. 3. Настраивать следящую систему, включая проведение совместной проверки и настройки устройств блокировки по току. Знания: Для 4-го разряда: 1. Основы электротехники и электроники, необходимые для понимания электрических схем. 2. Типы и назначение электрических схем, используемых в системах автоматики и средств измерений.

	3. Устройство и принцип работы основных электрических компонентов (реле, контакторов, предохранителей, трансформаторов и др.). 4. Правила чтения, анализа и интерпретации электрических схем и принципиальных диаграмм, а также техническую документацию на электрические схемы, стандарты и нормативы. 5. Основы монтажа и подключения электрооборудования согласно схемам с соблюдением Правил техники безопасности при работе с электроустановками. Для 5 разряда (дополнение к 4 разряду): 1. Принципы подготовки ресурсов, оборудования и основных схем монтажа. 2. Инструменты, материалы, запасные части и правила их эксплуатации, необходимые для подготовки ресурсов, оборудования и основных схем к монтажу. 3. Требования к размещению и хранению подготовленных материалов и оборудования на рабочем месте. 4. Нормативную документацию и инструкции по подготовке к монтажным работам (ППР, ТК, техкарты и прочее).
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 4-го разряда: 1. Проводить анализ состояния кинематических систем и выявление причин отклонений в работе под наблюдением.. 2. Выполнять регулировочные операции (настройка зазоров, натяжение ремней, установка положения элементов и др.). 3. Использовать измерительные приборы и инструменты для контроля параметров кинематических систем. 4. Проводить техническое обслуживание, профилактические работы кинематических узлов. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Проводить операции по регулированию электрооборудования кинематических систем. 2. Проверять баланс системы и вибрации, устранять мелкие дефекты механизма кинематики, электрической и измерительной схем. 3. Выполнять диагностику исполнительных механизмов и приводов с применением измерительных приборов.

Навык 2: Регулирование кинематических систем	4. Настраивать параметры работы кинематических узлов на основании анализа технических характеристик. Знания: Для 4-го разряда: 1. Основы кинематики и механики, применимые к кинематическим системам. 2. Устройство и принцип работы кинематических систем, используемых в автоматике электростанций (редукторы, приводы, муфты, валы и др.). 3. Виды и методы регулирования кинематических систем для обеспечения заданных параметров работы. 4. Технические характеристики и параметры регулируемых кинематических узлов. 5. Инструменты и измерительные приборы для контроля и регулировки кинематических систем. 6. Нормативные требования и правила безопасности при работе с кинематическими системами. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Технологические процессы регулирования кинематических систем. 2. Инструменты, материалы, запасные части и правила их эксплуатации, необходимые для регулирования кинематических систем. 3. Технические требования к регулировке сложных деталей и узлов гидротурбинного оборудования, методы испытаний оборудования и отдельных узлов .
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 4-го разряда: 1. Готовить электрооборудование к балансировке, включая демонтаж и очистку. 2. Измерять вибрацию и определять наличие дисбаланса. 3. Выполнять статическую и динамическую балансировку вращающихся частей. 4. Работать с балансировочным оборудованием и специализированными приборами. 5. Анализировать результаты балансировки и вносить необходимые корректировки. 6. Оформлять техническую документацию по проведенным работам. 7. Соблюдать правила техники безопасности во время выполнения балансировочных работ. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду):

Дополнительная трудовая функция 2: Наладка и испытания оборудования и систем автоматического контроля	Навык 3: Проведение балансировочных работ электрооборудования	1. Выполнять балансировку основного электрооборудования под наблюдением. 2. Балансировать измерительные и электронные блоки автоматических регуляторов. 3. Проверять симметрию вращающихся частей с использованием измерительных приборов. 4. Устранять выявленные отклонения при балансировке и оформлять результаты проведенных работ.
		Знания: Для 4-го разряда: 1. Основы динамики и вибрации вращающихся частей электрооборудования. 2. Причины возникновения дисбаланса и его влияние на работу оборудования. 3. Различия между статической и динамической балансировкой. 4. Устройство и принцип работы балансировочного оборудования и приборов (балансировочные станки, виброметры, датчики и др.). 5. Методики и нормативные требования к проведению балансировочных работ. 6. Правила техники безопасности при выполнении балансировочных работ. Для 5 -го разряда (дополнение к 4-му разряду): 1. Основные принципы балансировки электрооборудования. 2. Инструменты, материалы, запасные части и правила их эксплуатации, необходимые для базовой балансировки электрооборудования. 3. Методы статической и динамической балансировки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 4-го разряда: 1. Проводить внешний осмотр и подготовку измерительных приборов к регулировке. 2. Выполнять регулировку и корректировку показаний приборов согласно методикам. 3. Использовать необходимые инструменты и эталоны для настройки приборов. 4. Проверять точность показаний после регулировки и при необходимости повторять процедуры. 5. Вести техническую документацию по результатам регулировки и корректировки. 6. Соблюдать требования безопасности при работе с измерительными приборами. Для 5 разряда (дополнение к 4 разряду):

Навык 4: Регулировка и корректировка показаний измерительных приборов	1. Выполнять базовую калибровку электрооборудования в соответствии с установленными инструкциями. Проводить переградуировку приборов расхода, давления, уровня, кислородомеров, pH-метров, мостов и многоточечных потенциометров. 2. Настраивать шкалы и корректировать показания приборов по эталонным значениям для обеспечения точности измерений. 3. Оформлять результаты калибровки согласно установленной технической документации. Знания: Для 4-го разряда: 1. Принципы работы и устройство основных измерительных приборов, применяемых на электростанциях. 2. Виды погрешностей измерительных приборов и причины их возникновения. 3. Методы и нормативы регулировки и корректировки показаний приборов. 4. Техническую документацию и инструкции по эксплуатации и поверке приборов. 5. Правила техники безопасности при работе с измерительными приборами. Для 5 разряда (дополнение к 4 разряду): 1. Основные принципы и методы калибровки электроизмерительного оборудования. 2. Необходимые инструменты, материалы, запасные части и правила их использования при выполнении калибровочных работ. 3. Нормативные требования и допуски, регламентирующие процесс градуировки электрооборудования. 4. Методики проверки точности и стабильности показаний приборов после проведения калибровки.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 4-го разряда: 1. Выполнять визуальный осмотр электрооборудования и контроль его внешнего состояния. 2. Проводить простейшие измерения электрических параметров (напряжение, ток, сопротивление) с помощью базовых измерительных приборов (мультиметр, тестер). 3. Определять наличие повреждений, загрязнений, коррозии и других дефектов на электрооборудовании. 4. Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием.

Навык 5: Проверка электрооборудования	5. Осуществлять подготовку оборудования к проверке и эксплуатации. Для 5 разряда (дополнение к 4 разряду): 1. Проводить испытания электрических систем в соответствии с установленными инструкциями. 2. Проверять приборы расхода, давления, уровня, кислородомеры, pH-метры, мосты и многоточечные потенциометры. 3. Осуществлять контроль работы вращающихся механизмов, определять размеры вибрации и выявлять причины её возникновения. 4. Проверять работу основного и вспомогательного оборудования после ремонта и сдавать его в эксплуатацию Знания: Для 4-го разряда: 1. Основные электрические параметры и их нормы для электрооборудования теплотехнического контроля. 2. Принципы работы и устройство базовых измерительных приборов. 3. Основные виды повреждений и неисправностей электрооборудования. 4. Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. 5. Основы электрических схем теплотехнических систем. Для 5 разряда (дополнение к 4 разряду): 1. Принципы и методики проведения испытаний электрических систем. 2. Основы контроля качества при проведении испытаний электрооборудования. 3. Необходимые инструменты, материалы, запасные части и правила их эксплуатации для проведения испытаний электрических систем.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 4-го разряда: 1. Подготавливать оборудование и средства измерений к проведению испытаний. 2. Выполнять различные виды испытаний (например, контроль сопротивления изоляции, проверка работоспособности защитных устройств, функциональные испытания автоматики). 3. Использовать измерительные приборы для получения точных и достоверных результатов. 4. Проводить анализ результатов испытаний с целью выявления отклонений и неисправностей.

	Навык 6: Проведение испытаний	5. Оформлять протоколы и отчеты по результатам испытаний. 6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении испытаний. Для 5 разряда (дополнение к 4 разряду): 1. Проводить испытания электрических систем и выполнять основные измерения под наблюдением. 2. Проверять функционирование устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики на действующем оборудовании. 3. Оформлять результаты испытаний с фиксацией параметров, выявленных отклонений и технических заключений. Знания: Для 4-го разряда: 1. Основные методы и технологии проведения испытаний электрического оборудования и средств измерений. 2. Устройство и принцип работы измерительных приборов и средств контроля, используемых при испытаниях. 3. Требования нормативных документов и стандартов по проведению испытаний. 4. Правила техники безопасности при выполнении испытаний электроустановок. 5. Порядок оформления результатов испытаний и ведения технической документации. Для 5 разряда (дополнение к 4 разряду): 1. Принципы проведения испытаний и измерений электрических систем. 2. Базовые принципы контроля качества, применяемые при проведении испытаний и измерений электрических систем. 3. Необходимые инструменты, материалы, запасные части и принципы их эксплуатации для проведения испытаний и измерений электрических систем. 4. Назначение и условия применения переносных контрольных средств измерений и установок для наладки и испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Умение решения проблем (типичных проблем) умение выбрать оптимальный подход из привычного набора вариантов Чувство ответственности за свою работу Способность самостоятельно развивать профессиональные квалификации и умения	
	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник по тепловой автоматике и средств измерений	
	5	Мастер производственного цеха (участка)	
13. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций ":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-040		
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 79-80. Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций (6-7р)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования:	Специальность:	

	ТиПО (рабочие профессии)	Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы не менее 2 лет для 6 разряда, не менее 3 лет для 7 разряда.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-039 - Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций		
Основная цель деятельности:	Выполнение простых и средней сложности эксплуатационных и ремонтных работ электротехнических устройств и оборудования тепловой автоматики в электрической сети электростанции под полным наблюдением.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ремонт, наладка и ввод в эксплуатацию электронных систем автоматики тепловых процессов 2. Обеспечение технической эксплуатации и безопасности электронных устройств	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 6-го разряда: 1. Проводить наладку схем теплового контроля и автоматики согласно технической документации. 2. Выполнять опробование и проверку работоспособности оборудования. 3. Измерять и контролировать основные параметры работы теплового оборудования. 4. Выявлять и устранять простые неисправности в схемах автоматики. 5. Оформлять результаты наладочных работ в технической документации. 6. Соблюдать правила техники безопасности при выполнении наладки и опробования. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Выполнять наладку и опробование сложных схем теплового контроля и автоматики с использованием специализированных средств. 2. Проводить комплексную проверку и регулировку параметров работы теплового оборудования. 3. Диагностировать и устранять сложные неисправности в автоматизированных системах.	

Навык 1: Выполнение наладки и опробование схем теплового контроля и автоматики теплового оборудования.	4. Использовать современные методы и приборы для точной настройки оборудования. 5. Оформлять подробную техническую документацию и отчеты по выполненным работам. Знания: Для 6-го разряда: 1. Основные принципы работы схем теплового контроля и автоматики теплового оборудования. 2. Конструктивные особенности и функциональные возможности типовых устройств теплового контроля. 3. Технические характеристики и схемы электрических и электронных компонентов. 4. Методы наладки и опробования простых схем автоматики. 5. Основы измерения и контроля параметров теплового оборудования. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Конструктивные и функциональные особенности сложных систем и устройств теплового оборудования. 2. Современные методы опробования и диагностики автоматизированных систем. 3. Технические характеристики и принципы работы сложных электронных и электрических компонентов. 4. Специализированные приборы и программное обеспечения для наладки. 5. Нормативные требования по безопасности и качеству наладочных работ. 6. Ведение и оформление технической документации по сложным наладочным операциям
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 6-го разряда: 1. Выполнять монтаж и демонтаж микропроцессорных систем, мини- и микро-ЭВМ, контроллеров и терминальных устройств согласно технической документации. 2. Проводить базовый ремонт электронных компонентов и узлов. 3. Диагностировать и устранять типовые неисправности микропроцессорных систем. 4. Проводить проверку правильности подключения и работоспособности устройств. 5. Соблюдать правила техники безопасности при монтаже и ремонте Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду):

Трудовая функция 1: Ремонт, наладка и ввод в эксплуатацию электронных систем автоматики тепловых процессов	Навык 2: Выполнение монтажа, ремонта, микропроцессорных систем, мини- и микро-ЭВМ, контроллеров и терминальных устройств.	1. Выполнять монтаж, демонтаж и комплексный ремонт сложных микропроцессорных систем, мини- и микро-ЭВМ, контроллеров и терминальных устройств. 2. Проводить точную диагностику и устранять сложные дефекты аппаратуры. 3. Настраивать, программировать и конфигурировать микропроцессорные устройства. 4. Применять современные технологии пайки и монтажа электронных компонентов. 5. Осуществлять контроль качества выполненных работ и пусконаладочные операции Знания: Для 6-го разряда: 1. Основы строения и принципов работы микропроцессорных систем, мини- и микро-ЭВМ. 2. Конструктивные особенности и функциональные возможности контроллеров и терминальных устройств средней сложности. 3. Основные методы монтажа и демонтажа электронных компонентов и узлов. 4. Технические характеристики и стандарты монтажа электрических и электронных цепей. 5. Основы диагностики неисправностей микропроцессорных систем. 6. Правила техники безопасности при работе с электронным оборудованием. 7. Основы работы с технической документацией и схемами. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Особенности монтажа, ремонта и наладки контроллеров и терминальных устройств высокой сложности. 2. Современные методы и технологии монтажа и пайки электронных компонентов. 3. Принципы программирования и конфигурирования микропроцессорных устройств. 4. Методы комплексной диагностики и устранения сложных неисправностей. 5. Нормативные требования и стандарты по качеству и безопасности при работе с электронным оборудованием. 6. Работу с технической документацией, схемами и программным обеспечением.
	Возможность признания навыка:	не рекомендуется
		Умения: Для 6-го разряда: 1. Проводить диагностику аппаратуры с применением стандартных измерительных приборов.

Навык 3:
Выявление и устранение дефектов в работе особо сложной аппаратуры теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов

2. Выявлять и устранять типовые дефекты в работе автоматических систем теплового контроля и проводить юстировку и тарировку особо сложной аппаратуры, средств измерений, авторегулирования и систем централизованного контроля.
3. Выполнять ремонт и замену электронных компонентов аппаратуры.
4. Настраивать и тестировать микроконтроллеры по заданным параметрам.
5. Осуществлять опробование оборудования после ремонта.
6. Оформлять техническую документацию согласно установленным требованиям.
7. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда.

Для 7 -го разряда (дополнение к 6-му разряду):

1. Выполнять ремонт, модернизацию и замену электронных и программных компонентов сложной аппаратуры.
2. Настраивать, программировать и тестировать микропроцессорные контроллеры и системы управления с учетом сложных алгоритмов.
3. Осуществлять комплексное опробование, наладку и пусконаладочные работы после ремонта и монтажа

Знания:

Для 6-го разряда:

1. Основы теплотехники и тепловых процессов на электростанциях.
2. Конструктивные особенности и принципы работы аппаратуры теплотехнического контроля средней сложности.
3. Технические характеристики и схемы стандартных средств измерений и систем дистанционного контроля.
4. Базовые методы диагностики и технического обслуживания автоматизированных систем.
5. Основы программирования микроконтроллеров и управляющего программного обеспечения.
6. Нормативные требования по эксплуатации и безопасности при работе с теплотехническим оборудованием.

Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду):

1. Технические характеристики и функциональные схемы сложных средств измерений и систем телеобработки.
2. Методы комплексной диагностики и технического обслуживания высокотехнологичных автоматизированных систем.

		3. Программирование, отладка и модификация микропроцессорных контроллеров и управляющего ПО.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Соблюдение нормативных требований и правил безопасности при эксплуатации электронного оборудования.	Умения: Для 6-го разряда: 1. Применять правила техники безопасности и охраны труда при эксплуатации микропроцессорной аппаратуры, контроллеров и вычислительной техники в теплотехническом контроле. 2. Выполнять процедуры безопасного подключения, отключения и обслуживания электронного оборудования. 3. Соблюдать требования нормативных документов и инструкций по эксплуатации аппаратуры. 4. Осуществлять контроль за состоянием средств индивидуальной защиты и технических средств безопасности. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Организовывать выполнение и контроль соблюдения нормативных требований и правил безопасности персоналом при эксплуатации электронного оборудования теплотехнического контроля и автоматики. 2. Разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению уровня безопасности и снижению рисков при работе с электронной аппаратурой. 3. Проводить инструктажи и обучение работников по вопросам техники безопасности и охраны труда. 4. Осуществлять аудит соблюдения нормативных требований и проводить расследование инцидентов, связанных с безопасностью. Знания: Для 6-го разряда: 1. Нормативные документы и стандарты по технике безопасности при работе с электронной аппаратурой и автоматизированной аппаратуры 2. Правила эксплуатации и технической безопасности микропроцессорных систем и вычислительной техники. 3. Основы электробезопасности и защиты от статического электричества. 4. Требования по охране труда и пожарной безопасности в условиях эксплуатации теплотехнической аппаратуры. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Методики оценки рисков и разработки мероприятий по их снижению.

Трудовая функция 2: Обеспечение технической эксплуатации и безопасности электронных устройств		2. Организацию системы управления охраной труда и промышленной безопасностью. 3. Правила проведения инструктажей, обучения и контроля знаний по безопасности. 4. Процедуры расследования и документирования происшествий и нарушений безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение профилактики и внедрение мер по повышению надежности и безопасности оборудования.	Умения: Для 6-го разряда: 1. Выполнять профилактическое техническое обслуживание микропроцессорной аппаратуры, контроллеров, мини- и микро-ЭВМ, терминальных устройств систем телеобработки в теплотехническом контроле и автоматике. 2. Проводить диагностику и выявлять типовые неисправности оборудования. 3. Использовать базовые средства измерения и контроля параметров электронных систем. 4. Соблюдать требования техники безопасности и нормативных документов при работе с оборудованием. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Организовывать и проводить комплексное профилактическое обслуживание и техническую диагностику микропроцессорных систем, мини- и микро-ЭВМ, контроллеров и терминальных устройств систем телеобработки. 2. Анализировать причины отказов в аппаратуре теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов. 3. Разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению надежности и безопасности оборудования с использованием современных средств диагностики и программно-технических комплексов. 4. Обучать персонал правилам эксплуатации и безопасности при работе с вычислительной и контролирующей техникой. 5. Обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов безопасности. Знания: Для 6-го разряда: 1. Принципы работы микропроцессорной аппаратуры, контроллеров и вычислительной техники, применяемой в теплотехническом контроле и автоматике. 2. Типичные неисправности и методы их устранения в аппаратуре теплотехнического контроля и автоматики.

	3. Правила техники безопасности и охраны труда при работе с электронной вычислительной техникой . 4. Основные методы и средства измерения и контроля технического состояния оборудования. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Принципы работы и архитектуры микропроцессорных систем и вычислительной техники в теплотехнической автоматике. 2. Современные методы диагностики, программно-технические средства и инструменты мониторинга технического состояния оборудования. 3. Нормативные документы, стандарты и требования по безопасности и надежности вычислительной и автоматизированной аппаратуры. 4. Методики анализа отказов и планирования профилактических мероприятий. 5. Организацию технического обслуживания и ремонта сложных электронных систем.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 3: Организация и выполнение комплексного технического обслуживания и ремонта электронных устройств	Умения: Для 6-го разряда: 1. Выполнять техническое обслуживание электронных устройств по установленным инструкциям и регламентам. 2. Проводить текущий ремонт и замену стандартных компонентов. 3. Использовать базовые измерительные приборы для контроля состояния оборудования. 4. Вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту. 5. Соблюдать требования техники безопасности и охраны труда. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Организовывать и контролировать комплексное техническое обслуживание и капитальный ремонт электронных устройств. 2. Проводить диагностику сложных неисправностей с использованием специализированных средств контроля. 3. Разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению надежности и безопасности оборудования. 4. Оформлять техническую документацию, включая отчеты о техническом состоянии и безопасности. 5. Обучать персонал правилам эксплуатации и технике безопасности Знания: Для 6-го разряда:

		1. Основные принципы работы электронных устройств и их компонентов. 2. Техническую документацию и регламенты обслуживания. 3. Правила техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности. 4. Основы диагностики типовых неисправностей. Для 7-го разряда (дополнение к 6-му разряду): 1. Принципы работы сложных электронных систем и устройств. 2. Современные методы диагностики и ремонта. 3. Нормативные требования и стандарты безопасности. 4. Технологии повышения надежности и безопасности оборудования. 5. Методики организации технического обслуживания и ремонта.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК 2.4-2019 Проверка средств измерений. 2) СТ РК 2.45-2013 Квалификация персонала в области метрологии. 3) Закон РК Об обеспечении единства измерений.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
14. Карточка профессии "Электромонтер по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов":		
Код группы:	7421-2	
Код наименования занятия:	-	
Наименование профессии:	Электромонтер по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		
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. 49-50. Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики (3-4 разряд)	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы для 3-го разряда — не требуется, для 4-го разряда — не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Осуществление монтажа, демонтажа электрооборудования, выполнение капитальных ремонтных работ, а также калибровку, градуировку, проведение испытаний тепловых автоматических и измерительных приборов, в зависимости от уровня тока и напряжения (от постоянного тока до переменного и от низкого до высокого напряжения) сложность задач возрастает, что позволяет специалисту перейти на следующий разряд в рамках профессии.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация рабочего места и подготовка инструментов и средств индивидуальной защиты 2. Причины неисправностей и повреждений тепловой автоматики и измерительных приборов 3. Регулирование основных параметров измерительных приборов 4. Ремонт, наладка и испытания работоспособности оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 3 разряда: 1. Выявлять основные неисправности электрооборудования, включая высоковольтное передающее оборудование и распределительные трансформаторы напряжением до 1000 В. 2. Организовывать подготовку к процессу ремонта в соответствии с требованиями безопасности под наблюдением. 3. Выполнять диагностику и техническое обслуживание электрооборудования с использованием измерительных приборов и средств индивидуальной защиты. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Планировать подготовительные работы к ремонту , включая оценку рисков и обеспечение безопасности. 2. Организовывать рабочее место с учетом специфики ремонта и требований безопасности. 3. Проводить детальный осмотр и диагностику оборудования для выявления причин повреждений.	

Трудовая функция 1:
Организация рабочего места и подготовка инструментов и средств индивидуальной защиты

Навык 1: Планирование и подготовка к ремонту согласно технике безопасности и выявление причины повреждения	4. Анализировать техническую документацию и результаты осмотра для определения характера неисправности. Знания: Для 3 разряда: 1. Основы организации ремонтных работ и порядок подготовки к ним. 2. Правила и требования техники безопасности при работе с тепловой автоматикой и измерительными приборами. 3. Типичные причины повреждений и неисправностей оборудования. 4. Основные средства индивидуальной защиты и их применение. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Процесс подготовки к ремонту электрооборудования, включая выявление неисправностей. 2. Схемы и чертежи электрооборудования. 3. Принципы выбора оборудования, инструментов и материалов, а также организация их подготовки для выполнения ремонтных работ. 4. Основные методы диагностики неисправностей электрооборудования. 5. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2:	Умения: Для 3-го разряда: 1. Организовывать рабочее место с соблюдением правил безопасности и удобства работы. 2. Подготавливать и проверять инструменты и СИЗ к выполнению работ. 3. Обеспечивать правильное хранение и использование инструментов и СИЗ. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Планировать и организовывать рабочее место с учетом сложности работ и требований безопасности. 2. Проводить комплексную проверку и подготовку инструментов и СИЗ. 3. Контролировать соблюдение правил эксплуатации и хранения инструментов и СИЗ. Внедрять меры по улучшению организации рабочего места и повышению безопасности труда Знания: Для 3-го разряда:

	Организовывать рабочее место и готовить инструменты СИЗ	1. Основы организации рабочего места с учетом требований охраны труда и техники безопасности. 2. Назначение и виды инструментов и средств индивидуальной защиты (СИЗ). 1. Правила проверки исправности и комплектности инструментов и СИЗ. 2. Основы хранения и ухода за инструментами и СИЗ. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Требования охраны труда при организации рабочего места. 2. Современные методы подготовки и технического обслуживания инструментов и СИЗ. 3. Нормативные документы по охране труда и технике безопасности. 4. Принципы оценки рисков и предотвращения несчастных случаев.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Выполнение визуального осмотра и первичной диагностики тепловой автоматики и измерительных приборов	Умения: Для 3-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр приборов и автоматических устройств на предмет видимых дефектов. 2. Определять наличие неисправностей по внешним признакам. 3. Использовать базовые измерительные инструменты для первичной диагностики. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Проводить детальный визуальный осмотр с учетом технических особенностей оборудования. 2. Использовать специализированные приборы и методы для первичной диагностики неисправностей . 3. Анализировать результаты осмотра и диагностики для выявления скрытых дефектов. 4. Обеспечивать соблюдение всех требований охраны труда и техники безопасности. 5. Вести техническую документацию по результатам диагностики. Знания: Для 3-го разряда: 1. Основные типы тепловой автоматики и измерительных приборов, используемых в работе. 2. Внешние признаки неисправностей и повреждений (трещины, коррозия, загрязнения, механические повреждения). 3. Основы работы приборов и автоматических устройств.

Трудовая функция 2: Причины неисправностей и повреждений тепловой автоматики и измерительных приборов		4. Правила техники безопасности при осмотре и диагностике. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Технические характеристики и конструктивные особенности тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Современные методы и средства визуального и инструментального контроля. 3. Влияние условий эксплуатации на состояние оборудования. 4. Нормативные требования и стандарты по диагностике и безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Использование измерительных приборов и инструментов для выявления неисправностей	Умения: Для 3-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр приборов и автоматических устройств на предмет видимых дефектов. 2. Определять наличие неисправностей по внешним признакам. 3. Использовать базовые измерительные инструменты для первичной диагностики. 4. Соблюдать правила безопасности при работе с оборудованием. 5. Оформлять результаты осмотра и диагностики в установленной форме. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Использовать специализированные приборы и методы для первичной диагностики неисправностей. 2. Анализировать результаты осмотра и диагностики для выявления скрытых дефектов.
		Знания: Для 3-го разряда: 1. Основные типы тепловой автоматики и измерительных приборов, используемых в работе. 2. Внешние признаки неисправностей и повреждений (трещины, коррозия, загрязнения, механические повреждения). 3. Основы работы приборов и автоматических устройств. 4. Правила техники безопасности при осмотре и диагностике. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Методы и средства визуального и инструментального контроля.

	2. Условия эксплуатации на состояние оборудования. 3. Нормативные требования и стандарты по диагностике и безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 3: Анализ технических данных и эксплуатационных условий для определения причин повреждений	Умения: Для 3-го разряда: 1. Собирать и анализировать базовые технические данные и сведения об условиях эксплуатации. 2. Сопоставлять полученные данные с типовыми признаками повреждений. 3. Определять вероятные причины неисправностей на основе анализа технической информации. 4. Регистрировать и оформлять результаты анализа. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Использовать специализированное программное обеспечение и методики для диагностики причин повреждений. 2. Формулировать обоснованные выводы о причинах неисправностей и повреждений. 3. Разрабатывать рекомендации по устранению и предупреждению повреждений. 4. Вести и оформлять техническую документацию в соответствии с нормативными требованиями. Знания: Для 3-го разряда 1. Основные параметры и технические характеристики оборудования тепловой автоматики. 2. Влияние эксплуатационных условий (температура, влажность, вибрация и др.) на работу оборудования. 3. Типичные причины повреждений и неисправностей. 4. Основы чтения технической документации и эксплуатационных журналов. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Детальные технические характеристики и параметры тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Комплексное влияние различных эксплуатационных факторов на состояние и надежность оборудования. 3. Методы анализа и диагностики причин повреждений по техническим данным и условиям эксплуатации. 4. Нормативные документы и стандарты по техническому анализу и диагностике.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Подготовка и проверка измерительных приборов к регулировке	Умения: Для 3-го разряда: 1. Выполнять задачи авторегулирования и разборку приборов самостоятельно. 2. Разбирать, ремонтировать, реконструировать, собирать, регулировать, испытывать и настраивать сложные детали и механизмы основного и вспомогательного оборудования. 3. Читать и интерпретировать диаграммы подключения приборов (давления, температуры, уровня) и первичных датчиков. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Проводить подготовку измерительных приборов к регулировке, включая проверку точности и калибровку. 2. Использовать специализированные средства для диагностики и настройки приборов. 3. Анализировать схемы и чертежи в привязке к блокам защиты оборудования. 4. Анализировать результаты проверки и принимать решения о пригодности приборов к работе. Знания: Для 3-го разряда: 1. Назначение и устройство основных измерительных приборов, используемых в тепловой автоматике. 2. Основные технические характеристики приборов. 3. Правила подготовки приборов к работе и их проверки. 4. Основы техники безопасности при работе с измерительными приборами. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Технические характеристики и принципы работы измерительных приборов. 2. Современные методы и средства проверки и калибровки приборов. 3. Нормативные и методические документы по подготовке и проверке приборов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 3-го разряда: 1. Подготавливать и использовать стандартные инструменты и средства для настройки приборов. 2. Выполнять настройку параметров приборов в соответствии с установленными требованиями.

Трудовая функция 3: Регулирование основных параметров измерительных приборов	Навык 2: Настройка параметров с использованием стандартных средств и инструментов	3. Контролировать правильность выполнения настроечных операций. 4. Выполнять простую диагностику при возникновении неполадок в процессе настройки. 5. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Планировать и выполнять настройку параметров с использованием широкого спектра стандартных средств и инструментов. 2. Проводить комплексную диагностику и корректировку параметров с учетом условий эксплуатации. 3. Анализировать результаты настройки и вносить необходимые изменения для оптимизации работы приборов.
		Знания: Для 3-го разряда: 1. Основные виды и назначение стандартных средств и инструментов для настройки приборов тепловой автоматики. 2. Базовые параметры настройки и их влияние на работу приборов. 3. Порядок выполнения настроечных операций согласно технической документации. 4. Правила безопасности при работе с инструментами и приборами. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Технические характеристики и особенности применения различных стандартных средств и инструментов для настройки. 2. Влияние параметров настройки на работу комплексных систем тепловой автоматики. 3. Современные методы и технологии настройки приборов. 4. Нормативные документы, регламентирующие настройку и безопасность работ Основные виды и назначение стандартных средств и инструментов для настройки приборов тепловой автоматики. 5. Базовые параметры настройки и их влияние на работу приборов.
		Возможность признания навыка:
		Не рекомендуется Умения: Для 3-го разряда: 1. Проводить проверочные измерения с использованием базовых средств контроля. 2. Сравнивать результаты измерений с установленными нормами.

	Навык 3: Контроль и оценка результатов регулировки и внесение корректировки	3. Выявлять простые отклонения и корректировать параметры приборов по стандартным методикам. 4. Вести простую техническую документацию о проведенных работах. 5. Соблюдать требования безопасности при выполнении контрольных и регулировочных операций. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Проводить комплексную проверку и анализ результатов регулировки с использованием специализированных средств измерений. 2. Диагностировать причины отклонений параметров и разрабатывать меры по их устранению. 3. Вносить точные корректировки с учетом технических особенностей приборов и условий эксплуатации. 4. Оформлять подробную техническую документацию и отчеты о выполненных работах. 5. Обеспечивать соблюдение требований безопасности и качества при выполнении регулировочных операций. Знания: Для 3-го разряда: 1. Основные принципы работы измерительных приборов тепловой автоматики. 2. Нормативные требования и техническая документация по параметрам приборов. 3. Методы и средства контроля основных параметров измерительных приборов. 4. Правила техники безопасности при работе с измерительным оборудованием. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Современные методы диагностики и контроля параметров приборов. 2. Нормативные документы и стандарты качества регулировочных работ. 3. Технические регламенты и требования охраны труда при работе с тепловой автоматикой Возможность признания навыка: Не рекомендуется
		Умения: Для 3-го разряда: 1. Определять неисправные компоненты и узлы по результатам диагностики и визуального осмотра. 2. Подготавливать инструменты, материалы и рабочее место для проведения демонтажа и замены. 3. Выполнять демонтаж неисправных компонентов и узлов с соблюдением технологического процесса.

Навык 1: Демонтаж и замена неисправных компонентов и узлов	4. Производить замену компонентов и узлов с учетом требований технической документации. 5. Проводить проверку работоспособности оборудования после замены. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Проводить комплексную диагностику и оценку состояния компонентов и узлов перед заменой. 2. Организовывать и выполнять демонтаж и замену сложных компонентов с использованием специализированного инструмента и оборудования. 3. Анализировать возможные причины отказов и предотвращать повторные неисправности. 4. Контролировать качество выполненных работ и проводить испытания после замены. 5. Обеспечивать соблюдение всех норм безопасности и охраны труда. 6. Вести техническую документацию и отчетность по выполненным работам.
	Знания: Для 3-го разряда: 1. Конструктивные особенности и назначение основных компонентов и узлов тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Основные причины неисправностей и признаки выхода из строя компонентов. 3. Порядок демонтажа и замены компонентов согласно технической документации. 4. Требования безопасности при работе с электрическим и тепловым оборудованием. 5. Правила хранения и учета заменяемых деталей. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Технические характеристики сложных компонентов и узлов тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Современные методы диагностики и оценки состояния компонентов. 3. Возможные причины и последствия ошибок при демонтаже и замене. 4. Нормативные документы и стандарты, регулирующие работы по замене компонентов. 5. Организация безопасной работы и контроль качества при проведении демонтажных и монтажных операций.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 3-го разряда: 1. Подготавливать оборудование и инструменты для настройки и регулировки.

Трудовая функция 4: Ремонт, наладка и испытания работоспособности оборудования	Навык 2: Настройка и регулировка оборудования согласно техническим требованиям	2. Выполнять базовые настройки и регулировки оборудования в соответствии с техническими требованиями. 3. Использовать измерительные приборы для контроля параметров работы оборудования. 4. Оценивать качество выполненных регулировок и вносить необходимые корректировки. 5. Соблюдать требования охраны труда и техники безопасности. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Проводить комплексную настройку и точную регулировку оборудования с использованием специализированных приборов и средств автоматизации. 2. Анализировать технические параметры и корректировать режимы работы оборудования для обеспечения оптимальной производительности. 3. Выявлять и устранять причины отклонений в работе оборудования, связанные с настройками. 4. Организовывать и контролировать работу по регулировке оборудования, обеспечивая соблюдение техники безопасности. 5. Оформлять техническую документацию по результатам выполненных регулировочных работ.
	Знания: Для 3-го разряда: 1. Основные технические характеристики и параметры регулируемого оборудования. 2. Порядок выполнения настроек и регулировок согласно технической документации. 3. Принципы работы тепловой автоматики и измерительных приборов. 4. Правила техники безопасности при выполнении регулировочных работ. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Технические характеристики и режимы работы сложного оборудования. 2. Современные методы и средства настройки и регулировки тепловой автоматики и измерительных приборов. 3. Нормативные документы и стандарты по регулировочным работам. 4. Причины и последствия неправильных настроек и регулировок. 5. Правила организации безопасной работы при проведении регулировочных операций.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 3-го разряда:

Навык 3: Проведение контрольных испытаний после ремонта	1. Подготавливать оборудование и рабочее место к проведению испытаний. 2. Выполнять контрольные измерения параметров работы оборудования в соответствии с технической документацией. 3. Оценивать результаты испытаний и выявлять отклонения от нормативных значений. 4. Соблюдать требования охраны труда и использовать средства индивидуальной защиты. 5. Документировать результаты испытаний согласно установленным формам. 6. Проводить испытания и измерения электрооборудования под наблюдением. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Организовывать и проводить комплексные контрольные испытания оборудования после ремонта. 2. Использовать специализированные измерительные приборы и диагностическое оборудование для оценки качества ремонта. 3. Анализировать полученные данные и принимать решения о соответствии оборудования техническим требованиям. 4. Обеспечивать соблюдение всех норм техники безопасности и охраны труда при проведении испытаний. 5. Оформлять техническую документацию с результатами испытаний и рекомендациями. Знания: Для 3-го разряда: 1. Методы и порядок проведения контрольных испытаний тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Технические характеристики и нормативные параметры оборудования. 3. Правила техники безопасности при проведении испытаний. 4. Основы использования измерительных приборов и средств контроля. Для 4-го разряда (дополнение ко 3-му разряду): 1. Методы диагностики и испытаний тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Нормативные документы и стандарты, регулирующие проведение контрольных испытаний. 3. Возможные причины отклонений в работе оборудования и методы их устранения. 4. Современные средства измерений и контроля, их устройство и принцип работы. 5. Правила организации и безопасности при проведении испытаний.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность самостоятельно развивать профессиональную квалификацию и навыки Умения решения проблем (типичных проблем) умение выбирать оптимальный подход из привычного набора вариантов		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник по тепловой автоматике и средств измерений	
	3	Электромонтер по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов	
15. Карточка профессии "Электромонтер по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов ":			
Код группы:	7421-2		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Электромонтер по эксплуатации и ремонту тепловой автоматики и измерительных приборов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. 51-53. Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики (5-6 разряды)		
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Опыт работы для 5-го разряда - не менее 1 года, для 6-го разряда не менее -1 года 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7421-2-009 - Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов 7421-2-004 - Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики		
Основная цель деятельности:	Обеспечение надежной и безопасной работы систем тепловой автоматики и измерительной техники путем своевременной эксплуатации, технического обслуживания, диагностики и ремонта оборудования, а также соблюдения требований техники безопасности и нормативных документов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Техническое обслуживание и ремонт тепловой автоматики и приборов измерения 2. Диагностика и устранение неисправностей тепловой автоматики и измерительных приборов 3. Организация, планирование и контроль выполнения ремонтных и наладочных работ, 4. Наладка кинематических систем	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 5 разряда: 1. Планировать и организовывать подготовку к ремонту при выполнении типовых задач. 2. Выявлять причины повреждений в стандартных ситуациях. 3. Соблюдать требования техники безопасности самостоятельно при подготовке к ремонту. 4. Настраивать и проверять работоспособность контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств после ремонта или монтажа под руководством или по установленным инструкциям. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Выявлять сложные неисправности в электрических сетях и оборудовании в сложных и нестандартных ситуациях.	

Навык 1: Планирование и подготовка к ремонту согласно технике безопасности и выявление причины повреждения	2. Организовывать подготовку к ремонтным работам под наблюдением инженерно-технического персонала 5-й группы при выполнении сложных задач. 3. Контролировать качество настройки и работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств после ремонта или монтажа. Знания: Для 5-го разряда: 1. Программное обеспечение, применяемое в производстве электроэнергии и при техническом обслуживании распределительных сетей. 2. Принципы функционирования, настройки и диагностики программно-аппаратных комплексов АСУ ТП и систем удаленного мониторинга. 3. Стандарты промышленной безопасности, требования охраны труда и экологии при эксплуатации электрооборудования и автоматизированных систем. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Требования техники безопасности при сложных и нестандартных ремонтных работах. 2. Методы анализа и диагностики сложных причин повреждений. 3. Организация подготовки к ремонту в сложных условиях с участием инженерно-технического персонала.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 5-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр и выявлять явные повреждения и дефекты. 2. Использовать диагностические приборы для измерения электрических параметров. 3. Определять наличие неисправностей на основе измерений и технической документации. 4. Документировать результаты диагностики. 5. Соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Проводить комплексную диагностику с использованием специализированных приборов и методов. 2. Анализировать техническую документацию и результаты измерений для точного выявления неисправностей. 3. Разрабатывать рекомендации по устранению выявленных дефектов.

Трудовая функция 1: Техническое обслуживание и ремонт тепловой автоматики и приборов измерения	Навык 2: Проведение диагностики и выявление неисправностей тепловой автоматики и приборов измерения	4. Оформлять технические отчеты и акты по результатам диагностики. 5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.
		Знания: Для 5-го разряда: 1. Виды неисправностей тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Принципы работы тепловой автоматики и типовых измерительных приборов. 3. Методы визуального осмотра и простейших измерений для выявления неисправностей. 4. Использование базовых диагностических приборов (мультиметр, тестер). 5. Требования безопасности при проведении диагностических работ. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Принципы работы и конструктивных особенностях тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Современные методы и средства диагностики, включая специализированное оборудование. 3. Анализ причин неисправностей и их влияние на работу систем. 4. Нормативные и методические документы по диагностике и техническому обслуживанию.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 5-го разряда: 1. Выполнять демонтаж и монтаж неисправных компонентов согласно технической документации. 2. Проводить простейшие ремонтные работы (замена предохранителей, контактов, элементов цепей). 3. Осуществлять испытания оборудования после ремонта с использованием стандартных приборов. 4. Оформлять результаты ремонта и испытаний в установленной форме Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Выполнять сложные ремонтные работы, включая диагностику, восстановление и замену компонентов. 2. Проводить комплексные испытания и контроль качества восстановленного оборудования. 3. Анализировать результаты испытаний и принимать решения о пригодности оборудования к эксплуатации. 4. Вести техническую документацию по ремонту и испытаниям, включая акты и отчеты.

Навык 3: Выполнение ремонта, испытания и замена неисправных компонентов тепловой автоматики и приборов измерения	5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности. Знания: Для 5-го разряда: 1. Виды неисправностей и типичные дефекты компонентов тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Принципы ремонта и замены стандартных компонентов. 3. Методы проведения базовых испытаний работоспособности оборудования после ремонта. 4. Требования безопасности при выполнении ремонтных и испытательных работ. 5. Программное обеспечение, используемое при проведении испытаний и технического контроля. 6. Инструменты, оборудование, материалы и запасные части, необходимые для выполнения испытаний и контроля. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Конструктивные особенности и технические характеристики компонентов тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Современные методы ремонта, восстановления и регулировки сложных узлов и приборов. 3. Методики проведения комплексных испытаний и контроля качества ремонта. 4. Нормативные документы и стандарты, регламентирующие ремонт и испытания. 5. Организация работ с учетом безопасности и качества.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 5-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр тепловой автоматики и измерительных приборов на предмет механических повреждений, загрязнений, коррозии и других видимых дефектов. 2. Выполнять инструментальный осмотр с использованием базовых измерительных приборов (например, мультиметр, термометр). 3. Определять соответствие показаний приборов нормативным значениям. 4. Документировать результаты осмотра и выявленные неисправности. 5. Соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при проведении осмотров. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду):

Навык 1: Проведение визуального и инструментального осмотра тепловой автоматики и измерительных приборов	1. Проводить комплексный визуальный и инструментальный осмотр тепловой автоматики и измерительных приборов с использованием специализированного измерительного оборудования. 2. Оценивать техническое состояние приборов, выявлять неисправности и отклонения от норм. 3. Выполнять калибровку и поверку измерительных приборов в соответствии с нормативами. 4. Оформлять акты и отчеты по результатам осмотров и проверок. 5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при проведении работ. 6. Рекомендовать мероприятия по ремонту или замене неисправных приборов. Знания: Для 5-го разряда: 1. Назначение и основные виды тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Основные признаки исправного состояния тепловой автоматики и приборов. 3. Виды и методы визуального осмотра оборудования. 4. Основы работы с инструментами и приборами для инструментального осмотра (мультиметр, термометр и др.). 5. Правила техники безопасности при осмотре тепловой автоматики и измерительных приборов. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Устройство, принцип работы и технические характеристики различных видов тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Современные методы и средства визуального и инструментального контроля тепловой автоматики. 3. Нормативные документы и инструкции по проведению осмотров и диагностике приборов. 4. Методы калибровки и поверки измерительных приборов.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 5-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр оборудования для выявления видимых повреждений и дефектов. 2. Использовать базовые измерительные приборы для диагностики технического состояния приборов. 3. Определять возможные причины сбоев и повреждений на основе измерений и визуального осмотра.

Трудовая функция 2: Диагностика и устранение неисправностей тепловой автоматики и измерительных приборов		4. Документировать результаты диагностики и выявленные неисправности. 5. Соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при проведении диагностики. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Проводить комплексную диагностику тепловой автоматики и измерительных приборов с применением специализированных методов и приборов. 2. Анализировать результаты измерений и визуального осмотра для определения причин сбоев и повреждений. 3. Разрабатывать рекомендации по устранению выявленных неисправностей и предупреждению повторных сбоев. 4. Оформлять техническую документацию по результатам диагностики (акты, отчеты).
	Навык 2: Диагностика приборов и методов для определения причин сбоев и повреждений в работе оборудования	Знания: Для 5-го разряда: 1. Основные виды сбоев и повреждений, характерные для тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Принципы работы и назначение диагностических приборов (мультиметр, тестер, термометр и др.). 3. Методы визуальной и инструментальной диагностики оборудования. 4. Признаки неисправностей, выявляемые при осмотре и измерениях. 5. Правила техники безопасности при проведении диагностических работ. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Типы сбоев и повреждений в тепловой автоматики и измерительных приборах, их причинах и последствиях. 2. Методы и средства диагностики, включая специализированное измерительное и диагностическое оборудование. 3. Технологии анализа технического состояния оборудования и выявления скрытых дефектов. 4. Нормативные документы и инструкции по проведению диагностики и оценке состояния приборов. 5. Методы оценки и интерпретации результатов диагностики. 6. Требования безопасности при проведении сложных диагностических работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 5-го разряда:

	Навык 3: Разработка и реализация мероприятий по устранению выявленных неисправностей	1. Анализировать результаты диагностики для определения необходимых мероприятий по устранению неисправностей. 2. Выполнять простейшие ремонтные работы и регулировки оборудования согласно установленным инструкциям. 3. Использовать необходимые инструменты и материалы для ремонта и обслуживания приборов. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Разрабатывать комплексные мероприятия по устранению выявленных неисправностей с учетом технических требований и условий эксплуатации. 2. Осуществлять организацию и контроль выполнения ремонтных и наладочных работ. 3. Применять современные методы и средства для восстановления работоспособности оборудования. 4. Вести техническую документацию, включая планы ремонта и отчеты о выполненных работах. 5. Обеспечивать соблюдение всех требований охраны труда и техники безопасности при реализации ремонтных мероприятий. 6. Координировать взаимодействие с другими специалистами и службами для эффективного устранения неисправностей. Знания: Для 5-го разряда: 1. Виды неисправностей и типичные причины их возникновения в тепловой автоматике и измерительных приборах. 2. Стандартные методы и приемы устранения распространенных неисправностей. 3. Основы планирования работ по ремонту и обслуживанию оборудования. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Причины возникновения неисправностей и методы их комплексного устранения в тепловой автоматике и измерительных приборах. 2. Современные технологии и средства ремонта, восстановления и модернизации оборудования. 3. Принципы разработки программ профилактического обслуживания и ремонта. 4. Нормативные документы, регламентирующие порядок устранения неисправностей. 5. Организация и планирование ремонтных работ с учетом безопасности и эффективности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Для 5-го разряда:

Навык 1:
Организация и
планирование ремонтных
и наладочных работ

1. Выполнять ремонтные и наладочные работы в соответствии с планом и техническими требованиями.
2. Соблюдать последовательность операций и технологические инструкции.
3. Использовать необходимые инструменты и оборудование безопасно и эффективно.
4. Оформлять результаты работ в соответствующей документации.
5. Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.

Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду):

1. Разрабатывать планы и графики ремонтных и наладочных работ с учетом технических и организационных требований.
2. Организовывать и контролировать выполнение ремонтных работ, распределять задачи среди исполнителей.
3. Оценивать техническое состояние оборудования и принимать решения о необходимости и объеме ремонта.
4. Вести техническую и отчетную документацию, обеспечивать ее полноту и достоверность.
5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности на всех этапах работ.
6. Внедрять меры по повышению эффективности и качества ремонтных процессов.

Знания:

Для 5-го разряда:

1. Основные этапы и последовательность проведения ремонтных и наладочных работ.
2. Виды ремонтных работ (текущий, профилактический, капитальный) и их назначение.
3. Основы планирования работ с учетом технической документации и графиков.
4. Правила техники безопасности и охраны труда при выполнении ремонтных и наладочных работ.
5. Использование инструментов и оборудования для ремонта и наладки.
6. Основы ведения отчетной и технической документации.

Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду):

1. Методы организации и планирования ремонтных и наладочных работ с учетом производственных задач.
2. Нормативные документы и стандарты, регулирующие планирование и проведение ремонтов.

Трудовая функция 3: Организация, планирование и контроль выполнения ремонтных и наладочных работ,		3. Принципы распределения ресурсов (материальных, трудовых, временных) при организации работ. 4. Методы оценки технического состояния оборудования и принятия решений о видах ремонта. 5. Основы управления персоналом и координации работ на объекте. 6. Требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности. 7. Системы контроля качества и отчетности по ремонтным работам.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Контроль выполнения ремонтных и наладочных работ		Умения: Для 5-го разряда: 1. Проводить визуальный и инструментальный контроль качества выполненных ремонтных и наладочных работ. 2. Сравнивать выполненные работы с требованиями технической документации и стандартов. 3. Выявлять и документировать несоответствия и дефекты. 4. Принимать меры по устранению выявленных недостатков. 5. Вести отчетность по результатам контроля. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Организовывать и проводить комплексный контроль выполнения ремонтных и наладочных работ. 2. Анализировать результаты контроля и принимать решения о приемке или доработке работ. 3. Оформлять акты, отчеты и другую техническую документацию по результатам контроля. 4. Контролировать соблюдение технологической дисциплины и требований безопасности. Знания: Для 5-го разряда: 1. Основные задачи и цели контроля ремонтных и наладочных работ. 2. Методы и средства контроля качества выполняемых работ. 3. Требования технической документации и технологических инструкций. 4. Правила безопасности и охраны труда при проведении контроля. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Методы и средства контроля качества ремонтных и наладочных работ.

		2. Нормативные документы и стандарты, регламентирующие контроль и приемку работ. 3. Принципы организации контроля на различных этапах ремонтных процессов. 4. Методы оценки эффективности и качества выполненных работ. 5. Требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности при контроле.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Идентификация и анализ потенциальных рисков и опасностей в процессе выполнения работ	Умения: Для 5-го разряда: 1. Проводить визуальный осмотр рабочего места и оборудования для выявления очевидных опасностей (повреждения изоляции, протечки, неправильное крепление и т.п.). 2. Использовать средства индивидуальной защиты при выполнении работ, соблюдая требования техники безопасности. 3. Сообщать руководству о выявленных условиях, представляющих риск для безопасности. 4. Выполнять работы в соответствии с установленными инструкциями и правилами безопасности, предотвращая возникновение аварийных ситуаций. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Проводить детальный анализ технологического процесса и оборудования для выявления скрытых опасностей и потенциальных рисков. 2. Оценивать вероятность и последствия выявленных рисков с применением методик анализа. 3. Разрабатывать и внедрять мероприятия по снижению и контролю рисков на рабочем месте. 4. Организовывать и проводить инструктажи и обучение персонала по вопросам идентификации рисков и обеспечению безопасности. 5. Вести и систематизировать документацию по оценке рисков и контролю выполнения мер безопасности. Знания: Для 5-го разряда: 1. Основные виды производственных рисков и опасностей, характерных для работ с тепловой автоматикой и измерительными приборами. 2. Умение проводить визуальный осмотр рабочего места и оборудования для выявления очевидных потенциальных опасностей. 3. Навыки соблюдения установленных правил техники безопасности и использования средств индивидуальной защиты.

	Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Методику оценки и анализа производственных рисков, включая вероятностные и системные методы. 2. Анализ технологического процесса и рабочего места для выявления скрытых и потенциальных опасностей. 3. Навыки разработки и внедрения мер по снижению рисков и предотвращению аварийных ситуаций. 4. Способность организовывать инструктажи и обучать персонал методам идентификации и анализа рисков.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выполнение ремонта и технического обслуживания тепловой автоматики и измерительных приборов	Умения: Для 5-го разряда: 1. Проводить диагностику неисправностей тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Выполнять техническое обслуживание согласно регламентам и инструкциям. 3. Заменять неисправные детали и узлы приборов. 4. Проводить регулировку и настройку приборов после ремонта. 5. Соблюдать требования техники безопасности и использовать средства индивидуальной защиты. 6. Оформлять отчетную документацию по выполненным работам. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Проводить комплексную диагностику и анализ причин отказов приборов. 2. Планировать и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования. 3. Выполнять сложные ремонтные работы, включая восстановление и модернизацию приборов. 4. Настраивать и калибровать приборы с использованием специализированного оборудования. 5. Обучать и консультировать персонал по вопросам технического обслуживания и ремонта. 6. Вести техническую документацию, отчеты и акты выполненных работ. 7. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. Знания: Для 5-го разряда: 1. Основные принципы работы тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Конструктивные особенности, технические характеристики и схемы подключения приборов.

Трудовая функция 4: Наладка кинематических систем		3. Правила и методы проведения технического обслуживания и ремонта приборов. 4. Требования охраны труда и техники безопасности при проведении ремонтных работ. 5. Инструменты и оборудование, применяемые для ремонта и обслуживания. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Технические характеристики, принципы работы и современные технологии в области тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Методы комплексной диагностики и оценки состояния оборудования. 3. Современные методики ремонта, восстановления и модернизации приборов. 4. Нормативные документы и стандарты качества на выполнение ремонтных работ. 5. Организация технического обслуживания и планирования ремонтных мероприятий. 6. Требования к безопасности труда и охране окружающей среды при ремонте.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 3: Регулирование кинематики	Умения: Для 5-го разряда: 1. Выполнять регулировку кинематических систем по установленным параметрам. 2. Проверять баланс системы и устранять незначительные вибрации. 3. Обнаруживать и устранять мелкие дефекты в механизмах кинематики. 4. Проводить простую диагностику исполнительных механизмов на основании показаний приборов. 5. Соблюдать правила техники безопасности и эксплуатации при регулировке. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Проводить точную настройку кинематических систем с учетом взаимосвязи с другими узлами. 2. Выполнять балансировку и устранение вибраций с использованием специализированного оборудования. 3. Диагностировать и устранять сложные неисправности в исполнительных механизмах и приводах. 4. Анализировать работу кинематики с учетом электрических и измерительных схем. 5. Руководить выполнением регулировочных работ, консультировать персонал. 6. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности на всех этапах регулировки.

	Знания: Для 5-го разряда: 1. Процессы наладки кинематических систем, используемого оборудования, инструментов, материалов и соответствующей технической документации. 2. Технологии настройки кинематических систем. 3. Технических требований к регулировке типовых деталей и узлов. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Технических условий на регулировку сложных деталей и узлов гидротурбинного оборудования. 2. Методов испытания оборудования и его компонентов. 3. Методов анализа и настройки сложных кинематических систем.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 4: Проведение профилактического ремонта и технической диагностики тепловой	Умения: Для 5-го разряда: 1. Проводить визуальный и инструментальный осмотр тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Выполнять профилактический ремонт согласно установленным регламентам. 3. Определять и устранять типовые неисправности и дефекты. 4. Использовать диагностическое оборудование для контроля состояния приборов. 5. Оформлять результаты диагностики и ремонта в технической документации. 6. Соблюдать требования безопасности и использовать средства индивидуальной защиты. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Проводить комплексную техническую диагностику с использованием специализированного оборудования. 2. Анализировать полученные данные для оценки состояния оборудования и выявления скрытых дефектов. 3. Планировать и организовывать профилактический ремонт и техническое обслуживание. 4. Выполнять восстановительные работы и модернизацию приборов при необходимости. 5. Вести техническую документацию, отчеты и акты выполненных работ. 6. Обучать персонал методам диагностики и профилактического ремонта.

	автоматики и измерительных приборов	Знания: Для 5-го разряда: 1. Основные принципы работы тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Виды и цели профилактического ремонта. 3. Основные методы технической диагностики и контроля состояния оборудования. 4. Правила и порядок проведения профилактических работ. 5. Требования по охране труда и технике безопасности при выполнении ремонта и диагностики. 6. Инструменты и оборудование, используемые для диагностики и ремонта. Для 6-го разряда (дополнение к 5-му разряду): 1. Методы и средства технической диагностики тепловой автоматики и измерительных приборов. 2. Технологии профилактического ремонта и восстановления оборудования. 3. Нормативные документы и стандарты, регламентирующие диагностику и профилактическое обслуживание. 4. Принципы оценки технического состояния и прогнозирования отказов. 5. Организация и планирование профилактических работ. 6. Требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности при проведении работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность самостоятельно развивать профессиональную квалификацию и навыки Умения решения проблем (типичных проблем) умение выбирать оптимальный подход из привычного набора вариантов	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	4	Техник по тепловой автоматике и средств измерений		
	5	Мастер производственного цеха (участка)		
16. Карточка профессии "Инженер по тепловой автоматике и средств измерений":				
Код группы:	2152-4			
Код наименования занятия:	-			
Наименование профессии :	Инженер по тепловой автоматике и средств измерений			
Уровень квалификации по ОРК:	6			
подуровень квалификации по ОРК:				
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с КС и ЕТКС отсутствует			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -	
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Телекоммуникации	Квалификация: -	
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Информационно-коммуникационные технологии	Квалификация: -	
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -	
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующей специальности (автоматизация технологических процессов и производств, информационные системы, автоматизация и управление, электроэнергетика, теплоэнергетика, информатика, вычислительная техника и управление, радиотехника, электроника и телекоммуникации), стаж работы в должности техника 1 категории не менее 3 лет в соответствии с профилем деятельности			
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется			
Другие возможные наименования профессии :	2151-2-009 - Инженер по релейной защите и автоматике			
Основная цель деятельности:	Организация, контроль и координация оперативной и командной деятельности электростанции, в случае появления сложной задачи, ее выполнение или предоставление советов по ее выполнению			

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Анализ и выявление потенциальных случаев автоматизации системы управления 2. Обеспечение надежной работы систем тепловой автоматики и средств измерений, проведение профилактического обслуживания 3. Организация и выполнение работ по демонтажу, монтажу и замене элементов автоматических систем и средств измерений в соответствии с технической документацией и нормативами 4. Проведение оперативного и планового регулирования с применением современных методов и средств контроля. 5. Выполнение пусконаладочных работ с целью обеспечения корректной работы систем автоматики и средств измерений. 6. Организация и проведение комплексных испытаний автоматических систем и средств измерений в условиях эксплуатации и при пуско-наладочных работах
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Определение возможностей и потребностей для автоматизации	Умения: 1. Анализировать различные возможности автоматизации компонентов существующей системы управления с целью повышения эффективности работы. 2. Использовать справочные материалы и научно-техническую информацию для анализа и совершенствования эксплуатации оборудования тепловых сетей. 3. Внедрять и адаптировать современные технологии автоматизации в процессы эксплуатации и технического обслуживания систем управления тепловыми сетями.
		Знания: 1. Автоматизацию компонентов системы управления и их взаимодействие. 2. Методы анализа элементов системы управления для выявления возможностей повышения эффективности через автоматизацию. 3. Технологию и инструменты, применяемые для автоматизации и оптимизации систем управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Разрабатывать и проектировать техническую документацию по автоматизации. 2. Подготавливать необходимые данные и участвовать в разработке технических условий для

Трудовая функция 1: Анализ и выявление потенциальных случаев автоматизации системы управления	Навык 2: Подготовка к автоматизации систем управления	проектирования автоматизированных систем управления. 3.Выполнять корректировки и обновления технической документации в ходе согласований и испытаний автоматизированных систем управления
		Знания: 1. Процессы автоматизированных систем управления. 2. Необходимые данные для начала процесса автоматизации. 3. Требования к технической документации и нормативные акты, регламентирующие проектирование автоматизированных систем управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 3: Определение работ по автоматизации	Умения: 1. Овладевать основами программирования. 2. Развивать организацию автоматизированных систем управления производством. 3. Создавать задачи для автоматизации. 4. Выполнять алгоритмизацию процессов. 5. Готовить предложения по использованию стандартных блоков при проектировании автоматизированных систем управления и участвовать в их создании.
		Знания: 1. Алгоритмы, необходимые для запуска и функционирования автоматизированных систем управления. 2. Структуру и функциональные возможности автоматизированной системы управления производством. 3. Принципы программирования и настройки компонентов автоматизированных систем управления для обеспечения их эффективной работы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 4:	Умения: 1. Разрабатывать стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации. 2. Разрабатывать и проектировать техническую документацию. 3. Развивать организацию автоматизированных систем управления производством. 4. Формировать требования к содержанию и структуре технической, организационной и

	Подготовка документации	административной документации, используемой в автоматизированной системе управления производством. Знания: 1. Требования к содержанию и структуре технической, организационной и административной документации. 2. Нормативные документы и стандарты, регламентирующие оформление технической и организационной документации. 3. Порядок ведения и хранения документации с обеспечением еѸ доступности и актуальности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Обеспечение надежной работы систем тепловой автоматики и средств измерений, проведение профилактического обслуживания	Навык 1: Планирование и подготовка к ремонту согласно технике безопасности и выявление причины повреждения	Умения: 1. Разрабатывать стратегию управления ремонтно-профилактическими работами. 2. Разрабатывать графики ремонта и технологическую документацию. 3.Руководить и контролировать выявление неисправностей и процесс ремонта. 4. Изучать причины неисправностей и нарушений, а также разрабатывать предложения по их устранению и предотвращению. Знания: 1. Этапы модернизации, реконструкции и оптимизации электрической сети — от анализа состояния до внедрения технических решений и оценки результатов. 2. Инструменты использования инженерного программного обеспечения для выявления зон улучшения электрической сети. 3. Методы оценки эффективности изменений и оптимизации электрических сетей на основе анализа данных и моделирования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение испытаний	Умения: 1. Разрабатывать и подготавливать тестовые программы. 2. Планировать и контролировать испытания электрических систем и оборудования. 3. Проводить испытания и анализировать результаты. Знания: 1. Создание программ испытаний и обработку результатов. 2. Методики проведения измерений и испытаний электрооборудования согласно нормативным требованиям.

Трудовая функция 3: Организация и выполнение работ по демонтажу, монтажу и замене элементов автоматических систем и средств измерений в соответствии с технической документацией и нормативами		3. Правила оформления и анализа технической документации по итогам испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Производство необходимых переключений	Умения: 1. Разрабатывать инструкции по процессу переключений. 2. Разрабатывать инструкции по проведению необходимых переключений систем и цепей для монтажа и/или демонтажа. 3. Проводить исследования и внедрять новейшие современные практики и процессы переключения.
		Знания: 1. Процесс разработки инструкций, включая структуру, последовательность действий, технические требования и соблюдение нормативных стандартов. 2. Процесс переключения, монтажа и демонтажа, включая порядок подготовки, использования оборудования и контроль правильности выполнения операций. 3. Требования безопасности и нормативные акты, регулирующие выполнение переключений, монтажа и демонтажа электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Производство работ	Умения: 1. Организовывать и координировать процесс монтажа и демонтажа крупномасштабных электрических сетей. 2. Вести и контролировать текущие и планируемые проекты по установке оборудования. 3. Обеспечивать соблюдение норм безопасности и качества на всех этапах монтажа и демонтажа электрических сетей.
		Знания: 1. Процессы монтажа и демонтажа. 2. Инструкции по организации и производству работ в системах КИПиА электростанций и подстанций. 3. Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств КИПиА повышенной сложности. 4. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Организовывать, контролировать и наблюдать за процессами подготовки рабочего места к монтажу и демонтажу.

	Навык 3: Подготовка рабочего места	2. Координировать действия бригады для обеспечения своевременного и безопасного выполнения монтажных и демонтажных работ. 3. Проводить инструктажи и контролировать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.
		Знания: 1. Требования к готовности рабочего места, включая обеспечение безопасности, наличие необходимого оборудования, инструментов и материалов перед началом работы. 2. Современные методы подготовки рабочих мест, направленные на повышение эффективности, безопасности и качества выполняемых работ. 3. Процессы установки и демонтажа оборудования с соблюдением технических требований и правил охраны труда.
	Возможность признания навыка:	Не требуется
Трудовая функция 4: Проведение оперативного и планового регулирования с применением современных методов и средств контроля.	Навык 1: Проверка баланса системы, вибрации, электрических параметров	Умения: 1. Разрабатывать локализованные схемы. 2. Управлять персоналом в процессе проведения испытаний. 3. Разрабатывать локальные схемы поверки видов измерений, устанавливать периодичность калибровки средств измерений и разрабатывать графики. 4. Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования.
		Знания: 1. Процессы тестирования и измерения, включая подготовку, проведение и документирование результатов. 2. Методы и средства проведения функциональных и параметрических испытаний оборудования с учетом специфики и требований точности. 3. Нормативную документацию, регламентирующая процедуры тестирования и измерений, а также стандарты качества и безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Авторегулирование с разборкой прибора	Умения: 1. Управлять и контролировать авторегулирование с разборкой прибора. 2. Использовать специализированные программы для обслуживания и диагностики. 3. Анализировать и диагностировать работу автоматизированных систем управления с применением технических средств и программного обеспечения. Знания:

		1. Процесс автоматического регулирования. 2. Принципы работы и настройки приборов автоматического регулирования. 3. Методы диагностики и устранения неисправностей в системах автоматического регулирования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Настройка схем устройств защиты и автоматики	Умения: 1. Разрабатывать технологические схемы. 2. Создавать блок-схемы обработки информации и регламентирующие документы. 3. Выполнять расчёт схем и элементов устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов. Знания: 1. Процесс разработки схем, включая выбор компонентов, построение логической последовательности соединений и обеспечение соответствия функциональным требованиям. 2. Виды, условные обозначения и принципы чтения электрических, монтажных и функциональных схем. 3. Требования к оформлению схем в соответствии с техническими стандартами и нормативами.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Регулирование кинематических систем	Умения: 1. Разрабатывать требования к регулированию кинематических систем. 2. Выполнять сложные задачи регулирования кинематических систем. 3. Совершенствовать и адаптировать требования к регулированию кинематических систем. Знания: 1. Устройство и принципы работы кинематических систем, основные элементы и их взаимодействие в составе оборудования. 2. Процессы регулирования кинематических систем, методы настройки, контроля и обеспечения стабильности работы механизмов. 3. Технические условия на регулировку исполнительных механизмов и приводов. 4. Методы устранения вибраций и дисбаланса в кинематических узлах.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Разрабатывать требования, инструкции и схемы для процесса балансировки оборудования.

Трудовая функция 5: Выполнение пусконаладочных работ с целью обеспечения корректной работы систем автоматики и средств измерений.	Навык 3: Выполнение сложных операций по балансировке оборудования	2. Выполнять сложные задачи в процессе балансировки оборудования. Знания: 1. Процессы балансировки оборудования, включая этапы подготовки, измерений и корректировки. 2. Стандарты, инструкции и схемы, регламентирующие выполнение балансировочных работ. 3. Методы статической и динамической балансировки и их область применения. 4. Причины возникновения дисбаланса в электрооборудовании и способы его устранения.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 4: Разработка и выполнение градуировки оборудования	Умения: 1. Разрабатывать инструкции и схемы процесса градуировки. 2. Выполнять градуировку оборудования в сложных ситуациях. 3. Создавать техническую документацию для систем градуировки и осуществлять процесс градуировки при сложных условиях. Знания: 1. Этапы процесса градуировки, включая подготовку оборудования, выбор методик и порядок выполнения работ. 2. Принципы настройки и поверки контрольно-измерительных приборов по эталонным значениям. 3. Допустимые отклонения, требования к точности и стабильности показаний приборов. 4. Правила оформления технической документации по результатам градуировки (журнал, акт, протокол) .
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 5: Проведение комплексных проверок и технического контроля оборудования	Умения: 1. Разрабатывать требования, инструкции и схемы для проведения испытаний. 2. Проводить испытания электрооборудования в соответствии с установленными требованиями. 3. Разрабатывать требования, инструкции и схемы для проверки оборудования и проведения комплексных проверок. Знания: 1. Процесс проведения испытаний, включая подготовку, выполнение и анализ результатов. 2. Разработку инструктивных документов, регламентирующих проведение испытаний.

		3. Методы проверки релейной защиты, телемеханики и автоматики при вводе в эксплуатацию. 4. Требования к оформлению технических отчетов и актов испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 6: Организация и проведение комплексных испытаний автоматических систем и средств измерений в условиях эксплуатации и при пуско-наладочных работах	Навык 1: Разработка программы испытаний	Умения: 1. Составлять графики испытаний в соответствии с инструкциями. 2. Формировать тестовые программы для проведения измерений и анализа. 3. Разрабатывать программы и инструкции по проведению испытаний и их анализу. 4. Планировать программы испытаний с учетом требований по измерениям и анализу. Знания: 1. Процесс испытаний, включающий подготовку оборудования, проведение и анализ результатов. 2. Инструктивные документы, обеспечивающие корректное и безопасное проведение испытаний. 3. Программы испытаний, инструкции по их проведению и методы анализа полученных данных. 4. Контроль качества и требования нормативных документов, регулирующих проведение испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Анализ и корректировка по результатам испытаний	Умения: 1. Анализировать результаты испытаний и вносить необходимые исправления. 2. Выявлять возможные отклонения в результатах испытаний. 3. Работать со специализированными программами. 4. Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания. 5. Анализировать и проверять результаты процесса проведения испытаний. 6. Устанавливать стандарты и проводить исследования для соответствующей станции. Знания: 1. Процесс проведения испытаний и анализа, методы исправления отклонений от норм в особых случаях. 2. Инструктивную документацию, обеспечивающую руководство по проведению испытаний. 3. Допустимые пределы отклонений и методы их интерпретации согласно нормативным требованиям. 4. Методики документирования результатов испытаний и корректирующих мероприятий для обеспечения прозрачности и контроля качества.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 3: Разработка, контроль испытаний и измерений с консультированием	Умения: 1. Разрабатывать программу испытаний и измерений в соответствии с инструкциями. 2. Выполнять сложные испытания и измерения или контролировать процесс на основе консультаций. 3. Контролировать и мониторить процессы измерения и испытаний. 4. Консультировать по разработке и выполнению наиболее сложных этапов процесса испытаний. Знания: 1. Процессы испытаний и измерений, включая подготовку, проведение и документирование результатов. 2. Принципы выбора методов испытаний в зависимости от типа оборудования и условий эксплуатации. 3. Классификацию и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых при испытаниях. 4. Обеспечение безопасности и соответствия испытаний нормативным требованиям и стандартам.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Аналитическое мышление Критическое мышление Планирование организация и руководство работой группы Чувство ответственности за свою работу и работу команды Способность непрерывно развивать свои профессиональные компетенции и компетенции команды Способность самостоятельно получать и анализировать данные Критическое и аналитическое мышление	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. 2. Правила технической эксплуатации. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2015 года № 11066. 3. Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867. 4. Правила техники безопасности. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10907.	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Техник по тепловой автоматике и средств измерений

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	7	Главный инженер по тепловой автоматике и средств измерений (Главный инженер)
	7	Ведущий инженер
	6	Начальник цеха (службы, участка)
	7	Директор станции

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

17. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель:

Асылканов Султан Бауржанович,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

18. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Алматинские электрические станции"

Руководитель проекта:

Решетников Михаил Владимирович

E-mail: mreshetnikov@ales.kz

Номер телефона: +7 (777) 264 34 16

Исполнители:

Курмангалиев Бексултан Махсатұлы,

+7 (777) 681 51 40, 77_08_02_P06@ales.kz

19. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

20. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 19 августа 2025 года.

21. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

22. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

23. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 26 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Обслуживание кабельных и воздушных линий электропередачи"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Обслуживание кабельных и воздушных линий электропередачи" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

2) Умения – компоненты действия (действий) человека, основанные на знании и правильном его использовании для решения конкретных профессиональных задач

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

4) Профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной профессиональной группе (области профессиональной деятельности) или подгруппе (в виде трудовой деятельности) требования к уровню квалификации и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда

5) Квалификация – признание ценности освоенных знаний, умений и компетенций для рынка труда, и дальнейшего образования и обучения, дающее право на осуществление трудовой деятельности

6) Профессия – основной вид занятий трудовой деятельности человека, требующий владения комплексом специальных теоретических знаний, умений и практических навыков, приобретаемых в результате специальной подготовки, подтверждаемых соответствующими документами об образовании и/или опыта работы

7) Отраслевая рамка квалификаций (ОРК) – составная часть (подсистема) национальной системы квалификаций, представляющая собой рамочную структуру дифференцированных уровней квалификации, признаваемых в отрасли.

8) Общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих

2) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

3) ВЛ – воздушная линия

4) КЛ – кабельная линия

5) РП – распределительные пункты

6) ТП – трансформаторная подстанция

7) РЭС – район электрических сетей

8) ПС – подстанция

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Обслуживание кабельных и воздушных линий электропередачи

5. Код профессионального стандарта: D038

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.12 Передача электроэнергии

35.12.1 Передача электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Техническое обслуживание и ремонт кабельных и воздушных линий электроснабжения. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

2) Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей - 3 уровень ОРК;

3) Электромонтер по эскизированию трасс кабельных линий - 3 уровень ОРК;

5) Мастер по обслуживанию линий электропередач - 5 уровень ОРК;

6) Электромонтер по эскизированию трасс линий электропередачи - 3 уровень ОРК;

Глава 3. Карточки профессий

10. Карточка профессии "Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей":	
Код группы:	7411-0
Код наименования занятия:	7411-0-022

Наименование профессии :	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 24. Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей, 3 разряд. Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не рекомендуется		
Другие возможные наименования профессии :	7411-0-021 - Электромонтажник-схемщик		
Основная цель деятельности:	Надзор за состоянием кабельных трасс в зоне обслуживания		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение обходов и осмотров трасс КЛ электропередачи, проложенных в кабельных сооружениях и на открытых, закрытых территориях 2. Ведение документации по осмотру КЛ электропередачи	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3 1. Контролировать защиту кабелей от механических повреждений. 2. Оценивать исправность концевых муфт и отсутствие видимых дефектов. 3. Проверять наличие и состояние знаков и плакатов безопасности, а также указателей кабельных трасс (	

Трудовая функция 1: Проведение обходов и осмотров трасс КЛ электропередачи, проложенных в кабельных сооружениях и на открытых, закрытых территориях	Навык 1: Осмотр и проверка исправности линий электропередачи на открытых и закрытых территориях	информационных и опознавательных знаков, включая береговые). 4. Выявлять отсутствие провалов в местах пересечения кабелей с инженерными коммуникациями (трубопроводами). 5. Проводить осмотры пересечений кабелей электропередачи с автодорогами и путями электрифицированного рельсового транспорта. 6. Осуществлять осмотры пересечений кабелей электропередачи с канавами, кюветами, водными преградами (ручьями, реками, озерами), а также участков трасс на склонах. 7. Осматривать кабели, проложенные по инженерным сооружениям. 8. Контролировать качество герметичных уплотнений зазоров между кабелями и стенками труб в местах прохода через стены (выход кабелей на стены зданий или опоры воздушных линий электропередачи).
	Возможность признания навыка:	Знания: Разряд 3 1. Правила и периодичность проведения обходов трасс кабельных линий электропередачи. 2. Правила технической эксплуатации силовых кабельных линий электропередачи электрических станций и сетей. 3. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон. 4. Правила производства земляных работ в зоне прохождения кабельных линий электропередачи. 5. Назначение кабелей и правила их прокладки. 6. Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением. 7. Способы защиты кабельных линий электропередачи от механических повреждений. 8. Однолинейные схемы и перечень эксплуатируемых линий электропередачи с основными и конструктивными эксплуатационными характеристиками. 9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
		Умения: Разряд 3 1. Осматривать состояние антикоррозионных покрытий металлических оболочек кабелей. 2. Осматривать внешнее состояние соединительных муфт и концевых заделок.

	Навык 2: Проведение обходов и осмотров трасс КЛ электропередачи, проложенных в кабельных сооружениях	3. Проверять кабеля на смещение, провес, соблюдение расстояния между кабелями. 4. Проверять наличие и правильности маркировки кабелей. 5. Проводить осмотр кабельных сооружений (этажей, полуэтажей, подвалов, каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад и колодцев). Знания: Разряд 3 1. Основы электротехники. 2. Правила производства земляных работ в зоне прохождения КЛ электропередачи. 3. Правила и периодичность проведения обходов трасс КЛ электропередачи. 4. Назначение кабелей и правила их прокладки. 5. Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением. 6. Способы защиты КЛ электропередачи от механических повреждений. 7. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями. 8. Однолинейные схемы и перечень эксплуатируемых линий электропередачи с основными и конструктивными эксплуатационными характеристиками. 9. Правила технической эксплуатации силовых КЛ электропередачи электрических станций и сетей. 10. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон. 11. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1:	Умения: Разряд 3 1. Регистрировать результаты обходов и осмотров КЛ электропередачи в журнале обходов и осмотров, фиксация обнаруженных дефектов в журнале дефектов. 2. Подготавливать предписания об устранении выявленных в ходе обходов и осмотров дефектов. 3. Составлять протоколы о нарушениях, не устраненных в установленный срок. 4. Оформлять аварийные телефонограммы и ордеров на земляные работы. 5. Выдавать ответственным за сохранность КЛ электропередачи предписаний по устранению

Трудовая функция 2: Ведение документации по осмотру КЛ электропередачи	Оформление результатов обходов и осмотров КЛ электропередачи	дефектов, выявленных в ходе обходов и осмотров КЛ электропередачи, проложенных на закрытых территориях.
		Знания: Разряд 3 1. Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту КЛ электропередачи в соответствии с правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей и правила ее оформления. 2. Ведение технической документации. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Информирование о дефектах	Умения: Разряд 3 1. Выявлять дефекты, требующих немедленного устранения. 2. Выявлять инциденты о земляных работах вблизи трасс КЛ электропередачи, производимых без разрешения. 3. Информирование мастера о выявленных дефектах .
		Знания: Разряд 3 1. Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту КЛ электропередачи в соответствии с правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей и правила ее оформления. 2. Ведение технической документации. 3. Правила трудового распорядка. 4. Правила производства земляных работ в зоне прохождения КЛ электропередачи. 5. Правила и периодичность проведения обходов трасс КЛ электропередачи. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №247, Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	оборудования электростанций и тепловых сетей Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №122, Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123, Правила устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №230, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №253, Правила работы с персоналом в энергетических организациях Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года №234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
11. Карточка профессии "Электромонтер по эскизированию трасс кабельных линий":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-032		
Наименование профессии :	Электромонтер по эскизированию трасс кабельных линий		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 23. Электромонтер по эскизированию трасс кабельных линий, 2 разряд Электромонтер по эскизированию трасс кабельных линий		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-033 - Электромонтер по эскизированию трасс линий электропередачи		
Основная цель деятельности:	Ведение технической документации по техническому обслуживанию трасс кабельных линий		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение технической документации и составление эскизов на новые КЛ
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ведение технической документации и составление эскизов на новые КЛ	Навык 1: Составление эскизов, паспортных карт, планов на новые КЛ и муфты действующих КЛ и внесение в них изменений	Умения: Разряд 2 1. Составлять эскизы на новые КЛ, на новые муфты действующих КЛ с выверкой их по реперам или с привязкой к отдельным строениям. 2. Вести техническую документацию по адресам и нумерации распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Отражать на планах и кальках все изменения в расположении КЛ и муфт. 4. Составлять паспортные карты на вновь проложенные КЛ. Знания: Разряд 2 1. Правила составления эскизов и изготовления планов калек. 2. Топографические знаки и обозначения. 3. Назначение кабелей. 4. Правила техники безопасности. 5. Правила чтения чертежей и проектов кабельных земляных работ. 6. Элементарные сведения по электротехнике. 7. Правила техники безопасности, технической эксплуатации, устройства электроустановок. 8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Изготовление новых планов и калек взамен изношенных	Умения: Разряд 2 1. Изготавливать новые планы и калек взамен изношенных. 2. Изготавливать планы и калек на новые КЛ по эскизам. 3. Отражать на планах и кальках все изменения в расположении КЛ и муфт. 4. Составлять паспортные карты на вновь проложенные КЛ.
		Знания: Разряд 2 1. Правила составления эскизов и изготовления планов калек. 2. Топографические знаки и обозначения. 3. Назначение кабелей.

		4. Правила техники безопасности. 5. Правила чтения чертежей и проектов кабельных земляных работ. 6. Элементарные сведения по электротехнике. 7. Правила техники безопасности, технической эксплуатации, устройства электроустановок. 8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №247, Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №122, Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123, Правила устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №230, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №253, Правила работы с персоналом в энергетических организациях Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года №234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
13. Карточка профессии "Мастер по обслуживанию линий электропередач ":		
Код группы:	1329-3	
Код наименования занятия:	-	
Наименование профессии:	Мастер по обслуживанию линий электропередач	
Уровень квалификации по ОРК:	5	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	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 90. Мастер участка Мастер участка	
	Уровень образования:	Специальность:

Уровень профессионального образования:	последнее образование (прикладной бакалавриат)	Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: последнее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, последнее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет. При отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	1329-3-013 - Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий электропередач		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и составление данных о техническом состоянии ВЛ и КЛ 2. Выявление и устранение дефектов ВЛ и КЛ передачи	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: 1. Устанавливать и своевременно доводить производственные задания бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.	

Навык 1:
Организация подготовки работ по обслуживанию линий электропередачи

2. Проводить занятия по повышению квалификации и инструктажи персонала, обслуживающего высоковольтные линии электропередачи.
3. Проводить тренировки, занятия по отработке действий персонала при чрезвычайных ситуациях, обучать безопасным приемам и методам труда, оказанию первой помощи пострадавшим.
4. Подготавливать графики отключения ВЛ и КЛ для проведения на них плановых работ.
5. Принимать законченные работы по реконструкции участка, ремонту ВЛ и КЛ.
6. Подготавливать исходные данные и технические условия для проектирования строительства и реконструкции высоковольтных линий электропередачи.
7. Проводить работу штабов по ликвидации последствий аварий и стихийных бедствий, восстанавливать поврежденные линии электропередачи.
8. Подготавливать проекты планов графиков осмотров, ремонта и технического обслуживания ВЛ и КЛ и контролировать их выполнение.
9. Составлять дефектную ведомость, проекты проведения работ, карты организации труда и другую технологическую ремонтную документацию .

Знания:

1. Технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений ВЛ и КЛ.
2. Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам эксплуатации высоковольтных линий электропередачи.
3. Правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования.
4. Инструкции, положения по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве.
5. Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы отдельных ВЛ и КЛ, допустимые перегрузки по току и температурам ВЛ и КЛ.
6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
7. Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним.
8. Порядок допуска к работам, сдачи в ремонт и приемки из ремонта ВЛ и КЛ.

Трудовая функция 1: Выполнение работ по техническому обслуживанию и составление данных о техническом состоянии ВЛ и КЛ		9. Организацию и технологию выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию высоковольтных линий электропередачи. 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Обеспечивать бесперебойную и технически правильную эксплуатацию и надежную работу электрооборудования ВЛ и КЛ, содержание в работоспособном состоянии. 2. Организовывать межремонтное обслуживание, своевременный и качественный ремонт и модернизацию оборудования. 3. Выполнять ремонтные и эксплуатационные работы высоковольтных ВЛ и КЛ передачи электрической энергии (электропередачи). 4. Обеспечивать контроль над качеством работ по монтажу оборудования, рациональным расходом средств на капитальный ремонт, правильностью хранения оборудования на складах. 5. Проводить расчеты нормативных потребностей аварийного и страхового запаса оборудования, материалов, запасных частей, конструкций, деталей. 6. Проводить испытания ВЛ и КЛ, замеров их технических параметров, выявленных неисправностей, контролировать их устранения. 7. Оформлять заявки на оборудование, материалы, запасные части, арматуру, инструменты, приспособления, техническую оснастку, средства защиты и другие материальные ресурсы. 8. Оформлять проектно-конструкторскую и нормативную документацию.
	Навык 2: Организация выполнения работ по обслуживанию линий электропередачи	Знания: 1. Технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений ВЛ и КЛ. 2. Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам эксплуатации высоковольтных линий электропередачи. 3. Правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования. 4. Инструкции, положения по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 5. Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы отдельных ВЛ и КЛ,

		допустимые перегрузки по току и температурам ВЛ и КЛ. 6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, техники безопасности при эксплуатации электроустановок. 7. Эксплуатационные инструкции оборудования и приспособлений, входящих в сферу деятельности мастера по обслуживанию линий электропередач. 8. Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним. 9. Порядок допуска к работам, сдачи в ремонт и приемки из ремонта ВЛ и КЛ. 10. Организацию и технологию выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию высоковольтных линий электропередачи. 11. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Выполнение технического контроля качества выполнения	Умения: 1. Проводить технический контроль качества выполнения строительных и монтажных работ на строящихся и реконструируемых ВЛ и КЛ. 2. Организовывать передачу в монтаж конструктивных элементов опор, провода, тросов, кабеля, гарнитуры, изоляторов и других изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий, проектной документации. 3. Заполнять паспорта ВЛ и КЛ, ремонтные формуляры линейных сооружений и другой учетной документации. 4. Подготавливать и формировать статистическую и другую отчетность в соответствии с утвержденным перечнем. 5. Составлять и вносить изменения в однолинейные схемы ВЛ и КЛ. 6. Подготавливать и предоставлять пользователям информации, данные о техническом состоянии ВЛ и КЛ, отдельных линейных сооружений, местах установки и информацию о техническом состоянии фиксирующих индикаторов, приборов определения мест повреждений и других устройств. Знания: 1. Технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений ВЛ и КЛ. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 3. Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам

Трудовая функция 2: Выявление и устранение дефектов ВЛ и КЛ передачи	работ по монтажу линий электропередач	эксплуатации высоковольтных линий электропередачи. 4. Правила устройства электроустановок. 5. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики. 6. Правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования. 7. Инструкции, положения по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 8. Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы отдельных ВЛ и КЛ, допустимые перегрузки по току и температурам ВЛ и КЛ. 9. Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним. 10. Порядок допуска к работам, сдачи в ремонт и приемки из ремонта ВЛ и КЛ. 11. Организацию и технологию выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию высоковольтных линий электропередачи. 12. Правила охраны электрических сетей при производстве работ вблизи высоковольтных линий электропередачи. 13. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Определять условия работы оборудования КЛ и ВЛ. 2. Осуществлять мероприятия по предупреждению внеплановых работ. 3. Осуществлять мероприятия по продлению сроков службы КЛ и ВЛ. 4. Вести документацию межремонтных периодов, улучшению сохранности оборудования, повышению надежности его в эксплуатации. 5. Анализировать показатели межремонтных периодов. 6. Осуществлять мероприятия по улучшению сохранности оборудования, повышению надежности его в эксплуатации. 7. Анализировать причины повышенного износа оборудования, его простоев, расследовании аварий. 8. Разрабатывать и внедрять мероприятия по ликвидации и предупреждению повышенного износа оборудования, ВЛ и КЛ. Знания:

	Навык 2: Анализ эксплуатации ВЛ, КЛ и линий электропередач	1. Технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений ВЛ и КЛ. 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 3. Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам эксплуатации высоковольтных линий электропередачи. 4. Правила устройства электроустановок. 5. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики. 6. Правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования. 7. Инструкции, положения по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. 8. Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы отдельных ВЛ и КЛ, допустимые перегрузки по току и температурам ВЛ и КЛ. 9. Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним. 10. Порядок допуска к работам, сдачи в ремонт и приемки из ремонта ВЛ и КЛ. 11. Организацию и технологию выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию высоковольтных линий электропередачи. 12. Правила охраны электрических сетей при производстве работ вблизи высоковольтных линий электропередачи. 13. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Адаптивность Ответственность Умение работать в команде Нацеленность на результат, организаторские способности. Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой и учебной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией.	
Список технических регламентов и	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №247; Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №122; Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий, Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123; Правила устройства	

национальных стандартов:	электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №230; Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №253; Правила работы с персоналом в энергетических организациях Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года №234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	7	Главный инженер	
	6	Инженер	
14. Карточка профессии "Электромонтер по эскизированию трасс линий электропередачи":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-033		
Наименование профессии :	Электромонтер по эскизированию трасс линий электропередачи		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 56. Электромонтер по эскизированию трасс линий электропередачи, 3 разряд Электромонтер по эскизированию трасс линий электропередачи		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-032 - Электромонтер по эскизированию трасс кабельных линий		
Основная цель деятельности:	Ведение технической документации по техническому обслуживанию трасс линий электропередачи		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Предотвращение и устранение любых нарушений или несоответствий при техническом обслуживании трасс линий электропередач
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Предотвращение и устранение любых нарушений или несоответствий при техническом обслуживании трасс линий электропередач	Навык 1: Составление эскизов, паспортных карт, планов на новые КЛ и муфты действующих КЛ и внесение в них изменений	Умения: Разряд 3 1. Составлять эскизные планы трасс ВЛ с привязкой их к местности и к отдельным строениям с указанием типов опор, установленного и присоединенного оборудования. 2. Составлять паспортные данные на первые построения ВЛ. 3. Составлять паспортные данные на вновь построенные ВЛ. 4. Корректировать существующие планы. 5. Нанести нумерацию опор на схемах ВЛ, а также РП и ТП. 6. Вести техническую документации по адресам. Знания: Разряд 3 1. Правила составления эскизов и изготовления планов (схем) на кальке, топографические знаки и обозначения. 2. Назначение ВЛ, РП, ТП и КЛ. 3. Правила чтения чертежей и проектов строительства воздушных и кабельных линий. 4. Основы электротехники. 5. Правил техники безопасности, технической эксплуатации, устройства электроустановок. 6. Правил внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Изготовление новых планов и калек взамен изношенных	Умения: Разряд 3 1. Изготавливать планы (схем) на новые ВЛ на кальке по эскизам. 2. Составлять эскизы на новые КЛ, новые муфты действующих КЛ с выверкой их по реперам или с привязкой к отдельным строениям. 3. Изготавливать планы и калек на новые КЛ по эскизам. 4. Составлять новые планы и калек взамен изношенных. 5. Внести на планы и кальки всех изменений в расположение КЛ и муфт. Знания: Разряд 3

		1. Правила составления эскизов и изготовления планов (схем) на кальке, топографические знаки и обозначения. 2. Назначение ВЛ, РП, ТП и КЛ. 3. Правила чтения чертежей и проектов строительства воздушных и кабельных линий. 4. Основы электротехники. 5. Правил техники безопасности, технической эксплуатации, устройства электроустановок. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №247, Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №122, Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №123, Правила устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №230, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №253, Правила работы с персоналом в энергетических организациях Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года №234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

15. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель:

Асылканов Султан Бауржанович,

+7 (717) 278 97 65, s.assylkanov@energo.gov.kz

16. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

"Алатау Жарық Компаниясы" АҚ

Руководитель проекта:

Аязбаев Нуржан Маратович

E-mail: nayazbayev@azhk.kz

Номер телефона: +7 (747) 466 62 58

Исполнители:

Аязбаев Нуржан Маратович, +7 (747) 466 62 58, nayazbayev@azhk.kz

17. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

18. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 31 июля 2025 года.

19. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

20. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

21. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 27 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Обслуживание оборудования электрических сетей"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

2) умения – компоненты действия (действий) человека, основанные на знании и правильном его использовании для решения конкретных профессиональных задач;

3) квалификация – признание ценности освоенных знаний, умений и компетенций для рынка труда, и дальнейшего образования и обучения, дающее право на осуществление трудовой деятельности;

4) профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной профессиональной группе (области профессиональной деятельности) или подгруппе (виде трудовой деятельности) требования к уровню квалификации и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда;

5) профессия – основной вид занятий трудовой деятельности человека, требующий владения комплексом специальных теоретических знаний, умений и практических навыков, приобретаемых в результате специальной подготовки, подтверждаемых соответствующими документами об образовании и/или опыта работы

6) отраслевая рамка квалификаций (ОРК) – составная часть (подсистема) национальной системы квалификаций, представляющая собой рамочную структуру дифференцированных уровней квалификации, признаваемых в отрасли;

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

8) Цеолитовая установка – предназначена для очистки от механических примесей, влаги и снижения кислотности минеральных (трансформаторного, кабельного, турбинного, промышленного и других) и синтетических масел, а также других электроизоляционных жидкостей

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

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

2) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

3) ВЛ – воздушная линия;

4) КЛ – регулирование напряжения под нагрузкой;

5) РП – распределительные пункты;

6) ТП – трансформаторная подстанция;

7) РЭС – район электрических сетей;

8) ПС – подстанция.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Обслуживание оборудования электрических сетей

5. Код профессионального стандарта: D042

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.12 Передача электроэнергии

35.12.1 Передача электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Электромонтер по испытаниям и измерениям - 3 уровень ОРК;
- 2) Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей - 3 уровень ОРК;
- 3) Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей - 4 уровень ОРК;
- 5) Электромонтер по испытаниям и измерениям - 2 уровень ОРК;
- 6) Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей - 2 уровень ОРК.
- 7) Мастер участка по обслуживанию оборудования электрических сетей - 5 уровень ОРК;
- 8) Электромонтер по испытаниям и измерениям - 4 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтер по испытаниям и измерениям":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-060		
Наименование профессии:	Электромонтер по испытаниям и измерениям		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 39. Электромонтер по испытаниям и измерениям, 4 разряд Параграф 40. Электромонтер по испытаниям и измерениям, 5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:

Требования к опыту работы:	Для 4 разряда наличие опыта работы по специальности не менее 6 (шести) месяцев. Для 5 разряда наличие опыта работы не менее 1 (одного) года.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-061 - Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание электрооборудования и выполнение испытаний и измерений	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение подготовительных, испытательных и измерительных работ.
	Дополнительные трудовые функции:	-
		Умения: Разряд 4 1. Проводить подготовку рабочих мест для испытаний и измерений. 2. Подготавливать инструменты и приспособления. 2. Настраивать аппаратуру для испытаний и измерений. 4. Проводить техническое обслуживание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях. Разряд 5 1. Проводить техническое обслуживание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях. 2. Настраивать аппаратуру для испытаний и измерений. 3. Подготавливать инструменты и приспособления. Знания: Разряд 4 1. Назначение и принципиальное устройство электрооборудования. 2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при различных видах испытаний и измерений. 3. Принципиальное устройство аппаратуры для испытаний и измерений. 4. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 5. Методы безопасного их производства. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Назначение и принципиальное устройство электрооборудования.
	Навык 1: Выполнение подготовительных работ	

		2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при различных видах испытаний и измерений. 3. Принципиальное устройство аппаратуры для испытаний и измерений. 4. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 5. Методы безопасного их производства. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 1: Выполнение подготовительных, испытательных и измерительных работ.		Умения: Разряд 4 1. Проводить на электростанциях и в электрических сетях испытаний и измерений параметров электрооборудования напряжением до 220 киловольт под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Проводить испытания повышенным приложенным напряжением высоковольтных электродвигателей и машин постоянного тока. испытания повышенным выпрямленным напряжением с определением токов утечки силовых кабелей. 3. Проводить снятие круговых диаграмм переключающих устройств трансформаторов. 4. Проводить измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь тока и потерь холостого хода. 5. Проводить измерение коэффициента трансформации, напряжения короткого замыкания, сопротивления постоянному току обмоток силовых трансформаторов и маслонаполненных реакторов. 6. Проводить испытания разрядников измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов. Разряд 5 1. Проводить на электростанциях и в электрических сетях несложных испытаний и измерений параметров электрооборудования напряжением до 220 киловольт самостоятельно, а напряжением свыше 220 киловольт под руководством инженерно-технического работника. 2. Проводить испытания повышенным напряжением защитных средств и приспособлений. 3. Проводить измерение сопротивления изоляции, переходного сопротивления контактов выключателей, сопротивления контуров заземления распределительных устройств.

Навык 2:
Выполнение
испытательных и
измерительных работ

4. Проводить определение мест повреждения кабельных и воздушных линий.
5. Проводить выявление дефектных изоляторов с помощью измерительных штанг.
7. Проводить испытания разрядников измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.
8. Проводить под руководством инженерно-технического работника испытаний повышенным приложенным напряжением турбогенераторов мощностью до 50 тысяч киловатт и синхронных компенсаторов мощностью до 50 мегаватт.
9. Оформлять результаты испытаний и измерений в первичной технической документации.
10. Измерять сопротивление изоляции мегомметром.
12. Измерять сопротивление контуров заземления распределительных устройств.
13. Измерять подвесные и штыревые изоляторы измерительными штангами.
14. Измерять напряжение и нагрузку переносными приборами.
15. Измерять сопротивление изоляции, Ёмкость и тангенс угла диэлектрических потерь, коэффициент трансформации тока, потери холостого хода, напряжение короткого замыкания и сопротивление постоянному току трансформаторов и маслонаполненных реакторов.

Знания:

Разряд 4

1. Назначение и принципиальное устройство электрооборудования.
2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при различных видах испытаний и измерений.
3. Принципиальное устройство аппаратуры для испытаний и измерений.
4. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях.
5. Порядок производства испытаний и измерений.
6. Методы безопасного их производства.
7. Устройство и тактико-технические характеристики аппаратуры для испытаний и измерений.
8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.

Разряд 5

1. Правила, методы, порядок и сроки производства несложных испытаний и измерений оборудования напряжением до 220 кВ и нормы его отбраковки.

		2. Схемы первичных соединений и расположение оборудования в распределительных устройствах подстанций. 3. Основные технические характеристики и устройство эксплуатируемого оборудования. 4. Способы и сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 5. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках распределительных сетей. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
10. Карточка профессии "Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-031	
Наименование профессии:	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 44. Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей, 4 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 4 разряда наличие опыта работы по специальности не менее 1 (одного) года. Для 5 разряда наличие опыта работы по специальности не менее 1,5 (полтора) года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7413-2-021 - Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение диагностики и работ по устранению неисправностей оборудования и линий электропередачи распределительных сетей. 2. Осмотр и выполнение профилактических работ оборудования и линий электропередачи распределительных сетей.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 4 1. Устранять неисправности, зачищать оборудование РП и ТП, измерять нагрузку и напряжение в различных точках сети. 2. Подготавливать рабочие места в РП, ТП и на линиях электропередачи распределительных сетей II степени сложности с проведением переключений, не связанных с изменением режима сети. 3. Наблюдать за строительными рабочими при ремонтах подстанций. Подготавливать к включению новые РП, ТП, воздушные и кабельные линии электропередачи. Разряд 5	

Трудовая функция 1: Выполнение диагностики и работ по устранению неисправностей оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Навык 1: Выявление и ликвидация дефектов оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	1. Устранять неисправности, зачищать оборудование РП и ТП, измерять нагрузку и напряжение в различных точках сети. 2. Подготавливать рабочие места в РП, ТП и на линиях электропередачи распределительных сетей II степени сложности с проведением переключений, не связанных с изменением режима сети. 3. Наблюдать за строительными рабочими при ремонтах подстанций. 4. Подготавливать к включению новые РП, ТП, воздушные и кабельные линии электропередачи. 5. Подготавливать рабочие места в РП, ТП и на линиях электропередачи распределительных сетей I степени сложности с проведением переключений, не связанных с изменением режима сети. Знания: Разряд 4 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 3. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 5 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 3. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 1. Обслуживать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. Разряд 5 1. Обслуживать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. 2. Обслуживать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей I степени сложности.

	Навык 2: Обслуживание оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Знания: Разряд 4 1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 5 1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 1. Осматривать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. Разряд 5 1. Осматривать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности.

Трудовая функция 2: Осмотр и выполнение профилактических работ оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Навык 1: Осмотр оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	2. Осматривать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей I степени сложности.
		Знания: Разряд 4 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 5 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Технические характеристики обслуживаемых распределительных пунктов и подстанций. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 1. Ремонтировать оборудование РП, ТП и линии электропередачи. 2. Выполнять ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. Разряд 5 1. Ремонтировать оборудование РП, ТП и линии электропередачи. 2. Выполнять ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. 3. Выполнять ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей I степени сложности. Знания: Разряд 4

	Навык 2: Выполнение ремонта оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 5 1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
	4. Об утверждении Правил устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.		
	5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
	6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
11. Карточка профессии "Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-031		
Наименование профессии :	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 44. Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей, 4 – 6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Наличие опыта работы по специальности не менее 2 (двух) лет.		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-021 - Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение диагностики и работ по устранению неисправностей оборудования и линий электропередачи распределительных сетей. 2. Осмотр и выполнение профилактических работ оборудования и линий электропередачи распределительных сетей.
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Выявление и ликвидация дефектов оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Умения: Разряд 6 1. Устранять неисправности, зачищать оборудование РП и ТП, измерять нагрузку и напряжение в различных точках сети. 2. Подготавливать рабочие места в РП, ТП и на линиях электропередачи распределительных сетей II степени сложности с проведением переключений, не связанных с изменением режима сети. 3. Наблюдать за строительными рабочими при ремонтах подстанций. 4. Подготавливать к включению новые РП, ТП, воздушные и кабельные линии электропередачи. 5. Подготавливать рабочие места в РП, ТП и на линиях электропередачи распределительных сетей I степени сложности с проведением переключений, не связанных с изменением режима сети. Знания: Разряд 6 1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения.

Трудовая функция 1: Выполнение диагностики и работ по устранению неисправностей оборудования и линий электропередачи распределительных сетей		6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обслуживание оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Умения: Разряд 6 1. Обслуживать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. 2. Обслуживать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей I степени сложности. 3. Обслуживать оборудования РП и ТП с устройствами релейной защиты, автоматики и телемеханики.
		Знания: Разряд 6 1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 6 1. Осматривать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. 2. Осматривать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей I степени сложности. Знания:

Трудовая функция 2: Осмотр и выполнение профилактических работ оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Навык 1: Осмотр оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Разряд 6 1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение ремонта оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Умения: Разряд 6 1. Ремонтировать оборудование РП, ТП и линии электропередачи. 2. Выполнять ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. 3. Выполнять ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей I степени сложности.
		Знания: Разряд 6 1. Устройство, принцип действия и правила текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 2. Схема участка распределительных сетей с местоположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 3. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением коллекторов, тоннелей и колодцев. 4. Схемы первичных соединений, оперативного тока и блокировки распределительных пунктов и подстанций. 5. Наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках.

		7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
13. Карточка профессии "Электромонтер по испытаниям и измерениям":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-060		
Наименование профессии:	Электромонтер по испытаниям и измерениям		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 38. Электромонтер по испытаниям и измерениям, 3 разряд.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-061 - Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание электрооборудования и выполнение испытаний и измерений	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение подготовительных, испытательных и измерительных работ.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение подготовительных, испытательных и измерительных работ.	Навык 1: Выполнение подготовительных работ	Умения: Разряд 3 1. Проводить подготовку рабочих мест для испытаний. 2. Подготавливать инструменты и приспособления. 3. Подготавливать испытательную и измерительную аппаратуру. 4. Проводить техническое обслуживание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях. 5. Настраивать аппаратуру для испытаний и измерений.
		Знания: Разряд 3 1. Назначение и принципиальное устройство электрооборудования. 2. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

	Навык 2: Выполнение испытаний и измерений	4. Проводить определение мест повреждения кабельных и воздушных линий. 5. Проводить выявление дефектных изоляторов с помощью измерительных штанг.
		Знания: Разряд 3 1. Назначение и принципиальное устройство электрооборудования. 2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при различных видах испытаний и измерений. 3. Принципиальное устройство аппаратуры для испытаний и измерений. 4. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
14. Карточка профессии "Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-031	
Наименование профессии:	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	

Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 43. Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей, 2 - 3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 2 разряда не требуется. Для 3 разряда наличие опыта работы не менее 6 (шести) месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7413-2-021 - Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение диагностики и работ по устранению неисправностей оборудования и линий электропередачи распределительных сетей. 2. Осмотр и выполнение профилактических работ оборудования и линий электропередачи распределительных сетей.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 2. 1. Устранять обнаруженные неисправности, зачистка оборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Измерять нагрузку и напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации. 3. Выполнять подготовку рабочих мест в распределительных пунктах, трансформаторных подстанциях и на линиях электропередачи. 4. Выполнять наблюдение за соблюдением порядка устройства электроустановок при строительстве новых распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи. 5. Выполнять наблюдение за строительными рабочими при ремонтах распределительных пунктов и трансформаторных подстанций.	

Трудовая функция 1: Выполнение диагностики и работ по устранению неисправностей оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Навык 1: Выявление и ликвидация дефектов оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Разряд 3 1. Подготавливать рабочие места в РП, ТП и на линиях электропередачи. 2. Устранять обнаруженные неисправности, зачищать оборудование РП и ТП, измерять нагрузку и напряжение. 3. Выполнять наблюдение за соблюдением порядка устройства электроустановок при строительстве новых распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи. 4. Выполнять наблюдение за строительными рабочими при ремонтах распределительных пунктов и трансформаторных подстанций.
	Возможность признания навыка:	Знания: Разряд 2 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 3 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
		Умения: Разряд 2 1. Выполнять подготовку к включению новых распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Выполнять доливку масла в оборудование. 3. Выполнять подтяжку и зачистку контактов. 4. Выполнять смену неисправных предохранителей. 5. Выполнять ремонт маслоуказательных стекол и иные аналогичные работы. Разряд 3 1. Подготавливать к включению новые РП, ТП и линии электропередачи.

	Навык 2: Обслуживание оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	2. Наблюдать за соблюдением правил устройства электроустановок при строительстве новых РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи. 3. Доливать масло в оборудование, подтягивать и зачищать контакты, заменять неисправные предохранители, ремонтировать маслоуказательные стекла и выполнять другие аналогичные работы. Знания: Разряд 2 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 3 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 2 1. Осматривать оборудование РП, ТП II степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Осматривать оборудование воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. Разряд 3 1. Осматривать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Осматривать оборудование РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи

Трудовая функция 2: Осмотр и выполнение профилактических работ оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Навык 1: Осмотр оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	распределительных сетей I степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации.
		Знания: Разряд 2 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 3 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Технические характеристики обслуживаемых распределительных пунктов и подстанций. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
		Возможность признания навыка:
		Не рекомендуется
		Умения: Разряд 2 1. Выполнять ремонт оборудования распределительных сетей II степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Выполнять ремонт линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. Разряд 3 1. Выполнять ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Выполнять ремонт оборудования и линий электропередачи распределительных сетей I степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации.
		Знания:

	Навык 2: Выполнение ремонта оборудования и линий электропередачи распределительных сетей	Разряд 2 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 3 1. Схема участка распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций. 2. Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением колодцев, коллекторов и тоннелей. 3. Принципиальные схемы первичных соединений распределительных пунктов и подстанций. 4. Технические характеристики обслуживаемых распределительных пунктов и подстанций. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка

4	Техник-электрик		
15. Карточка профессии "Мастер участка по обслуживанию оборудования электрических сетей":			
Код группы:	1329-3		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Мастер участка по обслуживанию оборудования электрических сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. Параграф 90. Мастер участка		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет. При отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	1329-3-013 - Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования электрических сетей		

Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и выполнение работ по обслуживанию оборудования электрических сетей
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Организация и выполнение работ по обслуживанию оборудования электрических сетей	Навык 1: Разработка и обеспечение бесперебойной работы оборудования электрических сетей	Умения: 1. Обеспечивать исправное состояние оборудования. 2. Разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение надежности электроснабжения потребителей и снижение межремонтных периодов оборудования электрических сетей. 3. Разрабатывать и внедрять наиболее совершенные системы управления качеством продукции и методы контроля (включая входной контроль поступающих комплектующих изделий и материалов). 4. Разрабатывать и внедрять новые и пересмотренные действующие стандарты, технические условия, инструкции и прочие нормативы в соответствии с паспортами заводов-изготовителей оборудования электрических сетей 5. Контролировать состояние контрольно-измерительных средств, их наличие на рабочих местах и своевременное представление для государственной поверки. 6. Осуществлять контроль технического состояния оборудования, материалов и комплектующих изделий. Знания: 1. Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей, технологические инструкции, системы, средства и методы технического контроля производства в организации. 2. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации электроустановок, правила устройства электроустановок. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	-
		Умения: 1. Соблюдение графиков проверки оборудования. 2. Содействие внедрения передового опыта. 3. Выполнение инструкций и методик по техническому контролю на рабочих местах. 4. Организация мероприятий по соблюдению подчиненными правил безопасности и охраны труда, техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины.

	Навык 2: Контроль соблюдения подчиненными при обслуживании оборудования, требований нормативно-технической документации	5. Организация мероприятий по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих, их обучению. Знания: 1. Методические и нормативно-технические материалы по управлению качеством работ. 2. Технологические процессы и режимы производства. 3. Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей, технологические инструкции, системы, средства. 4. Основы организации труда, производства и управления. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Нацеленность на результат	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Инженер
16. Карточка профессии "Электромонтер по испытаниям и измерениям":		
Код группы:	7412-4	
Код наименования занятия:	7412-4-060	
Наименование профессии:	Электромонтер по испытаниям и измерениям	
Уровень квалификации по ОРК:	4	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочникк работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 41. Электромонтер по испытаниям и измерениям, 6 разряд Параграф 42. Электромонтер по испытаниям и измерениям, 7 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для 6 разряда наличие опыта работы не менее 1,5 (полтора) года. Для 7 разряда наличие опыта работы не менее 2 (двух) лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-061 - Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание электрооборудования и выполнение испытаний и измерений		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение подготовительных, испытательных и измерительных работ.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 6 1. Проводить техническое обслуживание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях. 2. Настраивать аппаратуру для испытаний и измерений. 3. Устранять неисправности и выполнять профилактический ремонт испытательной и измерительной аппаратуры. Разряд 7 1. Проводить техническое обслуживание аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях.	

Навык 1: Настройка аппаратуры для испытаний и измерений	2. Настраивать аппаратуру для испытаний и измерений. 3. Устранять неисправности и выполнять профилактический ремонт испытательной и измерительной аппаратуры. 4. Проводить ремонт аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях. Знания: Разряд 6 1. Назначение и принципиальное устройство электрооборудования. 2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при различных видах испытаний и измерений. 3. Принципиальное устройство аппаратуры для испытаний и измерений. 4. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 5. Порядок производства испытаний и измерений. 6. Методы безопасного их производства. 7. Устройство аппаратуры для испытаний и измерений. 8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 7 1. Назначение и принципиальное устройство электрооборудования. 2. Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при различных видах испытаний и измерений. 3. Принципиальное устройство аппаратуры для испытаний и измерений. 4. Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях. 5. Порядок производства испытаний и измерений. 6. Методы безопасного их производства. 7. Устройство аппаратуры для испытаний и измерений. 8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 6 1. Проводить на электростанциях и в электрических сетях сложных испытаний и измерений параметров электрооборудования напряжением до 220 киловольт самостоятельно, а напряжением свыше 220 киловольт под руководством инженерно-технического работника.

Трудовая функция 1:
Выполнение
подготовительных,
испытательных и
измерительных работ.

2. Проводить испытания повышенным приложенным напряжением высоковольтных электродвигателей и машин постоянного тока.
3. Проводить испытания повышенным выпрямленным напряжением с определением токов утечки и емкостных токов силовых кабелей.
4. Проводить снятие круговых диаграмм переключающих устройств трансформаторов.
5. Проводить измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь тока и потерь холостого хода, увлажненности обмоток, группы соединения.
6. Проводить измерение коэффициента трансформации, напряжения короткого замыкания, сопротивления постоянному току обмоток силовых трансформаторов и маслонаполненных реакторов.
7. Проводить испытания разрядников, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.
8. Проводить измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь конденсаторов и измерительных трансформаторов.
9. Проводить под руководством инженерно-технического работника испытаний повышенным приложенным напряжением турбогенераторов мощностью свыше 50 тысяч киловатт и синхронных компенсаторов мощностью свыше 50 мегаватт;
10. Оформлять результаты испытаний и измерений в документации.

Разряд 7

1. Проводить испытания и измерения параметров электрооборудования напряжением до 220 киловольт, кроме силовых трансформаторов, выключателей и трансформаторов тока напряжением свыше 220 киловольт.
2. Проводить испытания повышенным приложенным напряжением.
3. Проводить измерение сопротивления изоляции.
4. Проводить определение тангенса угла диэлектрических потерь тока и потерь холостого хода.
5. Проводить измерение емкости и увлажненности обмоток маслонаполненных трансформаторов, токов утечки разрядников, распределения напряжения на поверхностях и натяжных гирляндах изоляторов, сопротивления контуров заземления.
6. Проводить испытания повышенным напряжением до 220 кВ, измерять сопротивление изоляции, измерять сопротивление контуров заземления закрытых и открытых распределительных устройств

Навык 2: Выполнение испытаний и измерений	7. Измерять переходное сопротивление контактов, определять места повреждений кабельных и воздушных линий напряжением до 220 кВ. 8. Выявлять дефектные изоляторы с помощью измерительных штанг. 9. Измерять напряжение и нагрузку переносными приборами. 10. Проводить электрические испытания защитных средств и приспособлений. 11. Определять тангенс угла диэлектрических потерь, увлажненность обмоток, группы соединения, коэффициент трансформации тока и потери холостого хода. 12. Определять напряжение короткого замыкания и сопротивление постоянному току обмоток силовых трансформаторов. 13. Измерять емкость и тангенс угла диэлектрических потерь вводов, конденсаторов и измерительных трансформаторов. 14. Проводить испытания с измерением токов утечки разрядников. 15. Проводить испытания повышенным выпрямленным напряжением с измерением емкостного тока силовых кабелей. 16. Измерять переходное сопротивление контактов. 17. Измерять скорость включения и отключения выключателей. 18. Измерять распределение напряжения на подвесных и натяжных гирляндах изоляторов. 19. Замерять сопротивление контуров заземления. 20. Проводить испытания разрядников измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.
	Знания: Разряд 6 1. Правила, методы, порядок и сроки производства несложных испытаний и измерений оборудования напряжением до 220 кВ и нормы его отбраковки. 2. Схемы первичных соединений и расположение оборудования в распределительных устройствах подстанций. 3. Основные технические характеристики и устройство эксплуатируемого оборудования. 4. Способы и сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 5. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках распределительных сетей. 6. Технические характеристики и конструктивное устройство эксплуатируемого оборудования. 7. Принцип работы и устройство аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях.

		8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии. Разряд 7 1. Правила, методы, порядок и сроки производства несложных испытаний и измерений оборудования напряжением до 220 кВ и нормы его отбраковки. 2. Схемы первичных соединений и расположение оборудования в распределительных устройствах подстанций. 3. Основные технические характеристики и устройство эксплуатируемого оборудования. 4. Способы и сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 5. Оперативные инструкции для получения права оперативной работы на закрепленных электроустановках распределительных сетей. 6. Технические характеристики и конструктивное устройство эксплуатируемого оборудования. 7. Принцип работы и устройство аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях. 8. Принципы работы изоляции в электрическом поле и в окружающей среде. 9. Правила, порядок и сроки производства испытаний и измерений оборудования напряжением 330 кВ и выше, нормы его отбраковки. 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

17. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

18. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Алатау Жарық Компаниясы"

Руководитель проекта: Аязбаев Нуржан Маратович

E-mail: nayazbayev@azhk.kz

Номер телефона: +7 (747) 466 62 58

Исполнители: Аязбаев Нуржан Маратович

Номер телефона: +7 (747) 466 62 58

E-mail: nayazbayev@azhk.kz

19. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

20. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 13 сентября 2025 года.

21. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

22. Номер версии и год выпуска: версия 3, 2025 года.

23. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 28 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Смарт-менеджер"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Смарт-менеджер" предназначен для формирования образовательных программ, в том

числе для обучения персонала на предприятиях, для сертификации работников и выпускников образовательных учреждений, для решения широкого круга задач в области управления персоналом.

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

1) Умная сеть электроснабжения (SmartGrid) – Это модернизированные сети электроснабжения, использующие коммуникационные и информационные сети для сбора, хранения и обработки информации, на основе которой автоматически формируется режим системы, обеспечивающий надежность, экономичность и эффективность электроснабжения;

2) Программирование, робототехника, искусственный интеллект – В эту сферу включены разнообразные навыки, связанные с разработкой и настройкой систем искусственного интеллекта, наладкой и настройкой роботов, разработкой программ для управления производственными процессами и отдельными машинами;

3) Системное мышление – Умение специалиста объединять (обобщать) частные факты в общую картину, строить иерархические уровни для понимания различных ситуаций (экономических, политических, деловых) и принятия долгосрочных решений. Важным качеством является понимание того, как изменение одного элемента, в последствии, отразится на других элементах;

4) Компьютерная поддержка проектирования (CAD) – Используется для создания двумерных (2-D) чертежей или трехмерных (3-D) моделей. Основная цель - оптимизировать и упорядочить рабочий процесс дизайнера, повысить производительность, улучшить качество и уровень детализации дизайна, улучшить обмен документацией и часто вносить свой вклад в базу данных производственного проектирования. Выходные данные программного обеспечения CAD поступают в виде электронных файлов, которые затем соответствующим образом используются в производственных процессах;

5) Микро сеть (MicroGrid) – Локальная энергосистема, которая предполагает создание на определенной территории собственных энергосетевых структур способных работать в том числе автономно;

6) Межотраслевая коммуникация – Межотраслевая коммуникация состоит в понимании технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях кросс функциональное и кросс дисциплинарное взаимодействие;

7) Большие данные (Big Data) – Это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Их обрабатывают при помощи специальных автоматизированных инструментов, чтобы использовать для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений;

8) Homer – Программное обеспечение для моделирования микросетей;

9) SKM/ETAP – Программное обеспечение для анализа мощности энергосистем.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) –

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Смарт-менеджер

5. Код профессионального стандарта: D35130014

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Смарт менеджер работает с командой инженеров и техников и отвечают за оптимизацию технологических процессов, разработку стратегий и проектов для повышения эффективности, производительности и качества. Специалисты этой области отслеживают модели использования энергии, оценивают эффективность технологии и определяют области для улучшения.

8. Перечень карточек профессий:

1) Смарт-менеджер - 6 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Смарт-менеджер":		
Код группы:	2141-9	
Код наименования занятия:	-	
Наименование профессии:	Смарт-менеджер	
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. Энергоменеджер (Энергоаудитор)	
	Уровень образования:	

Уровень профессионального образования:	высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Наличие опыта работы на производстве не менее 5 лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не применимо		
Другие возможные наименования профессии:	2133-3-006 - Энергоменеджер 2133-3-001 - Инженер-энергоменеджер		
Основная цель деятельности:	Улучшение структуры управления и мониторинга сетей, внедрение умных технологий. Повышение энергоэффективности.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Решение вопросов безопасного снабжения энергией 2. Анализ энергетических тарифов, поиск путей их оптимизации 3. Внедрение, управление и анализ эффективности электрическими сетями 4. Разработка и внедрение планов модернизации сетей электроснабжения	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Координация снабжения энергии и внедрение политики повышения устойчивости и минимизации затрат и воздействия на окружающую среду	Умения: 1. Внедрять и контролировать экологическую политику и процедуры в энергоснабжении. 2. Пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по вопросам энергетического менеджмента. 3. Применять национальные, межгосударственные и международные стандарты, регламентирующие систему энергетического менеджмента. 4. Руководствоваться процедурами разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации. 5. Работать с различными техническими экспертами области энергоснабжения.	
		Знания: 1. Инженерные принципы и процессы в энергетике. 2. Инженерный технический английский. 3. Техническая терминология в области энергетики. 4. Нормативные правовые акты в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		Умения:	

Трудовая функция 1: Решение вопросов безопасного снабжения энергией	Навык 2: Повышение уровня энергоэффективности при снабжении объектов	1. Оценивать энергетические нагрузки и использование энергии для повышения энергоэффективности отдельных объектов. 2. Инициировать и вести проекты повышения энергетической эффективности. 3. Определять техническую возможность и соответствие реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности. 4. Использовать методы для оценки предложений, касающихся проектов энергосбережения и повышения энергоэффективности. 5. Применять методы инвестиционного анализа для оценки перспективности энергосберегающих проектов и мероприятий. 6. Оценивать экономическую эффективность реализации инвестиционных проектов, программ и мероприятий. 7. Создавать первоначальные эскизы проекта в приложениях программ CAD. Знания: 1. Передовые энергосберегающие и энергоэффективные технологии. 2. Основы управления технических проектов и межотраслевой коммуникации. 3. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов. 4. Бюджетирование и управление техническими проектами. 5. Языки программирования и приложений CAD (AutoCAD, Solidworks или OnShape). 6. Создание технической документации проектов по энергетике.
Трудовая функция 2: Анализ энергетических тарифов, поиск путей их оптимизации	Навык 1: Отслеживание потребности в энергии и ее использования	Умения: 1. Проводить анализ потребления электроэнергии. 2. Проводить анализ тенденций энергетического рынка в направлении энергоиспользования и энерготехнологических подсистем объектов. 3. Осуществлять приоритезацию направлений реализации выявленного потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности. 4. Готовить необходимую документацию для заключения договора на проведение энергетического обследования. 5. Разрабатывать планы стратегического развития, дорожные карты и другие необходимые документации проекта. Знания:
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

		1. Операции энергетического сектора. 2. Методология проведения энергетического анализа и установления показателей энергетической эффективности. 3. Статистические методы и сравнительный анализ. 4. Основы управления техническими проектами.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Внедрение, управление и анализ эффективности электрическими сетями	Навык 1: Управление проектами внедрения электрических сетей	Умения: 1. Оценивать целесообразность сооружения/введения новых установок/систем на объектах с инфраструктурными ограничениями. 2. Разрабатывать концептуальные проекты, которые могут включать в себя различные энергетические ресурсы, включая возобновляемые источники энергии и аккумуляторные батареи для достижения финансовых и экологических целей для каждого проекта. 3. Строить модели проектирования для оптимизации размеров генерирующих мощностей сетей и накопителей энергии. 4. Проводить исследования энергосистемы для подтверждения номинальных характеристик оборудования и проверки надежной работы электрической сети во время работы системы от сети и в автономном режиме. 5. Создавать и поддерживать разработку проектов/чертежей, операций, спецификаций оборудования, процедур для утверждения для технико-экономического обоснования и детального проектирования. 6. Применять инструменты моделирования и анализа энергосистем. 7. Сотрудничать с руководителем отдела распределенных энергетических ресурсов, инженерами проекта и заинтересованными сторонами.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Методы управления, системы управления энергией и контроллеров нагрузки. 2. Стандарты межсетевого взаимодействия, распределенной энергетики и протоколов связи. 3. Инструменты моделирования и анализа электрических систем как SKM/ETAP, Homer или аналогичных программных пакетов. 4. Основы управления техническими/инженерными проектами.
		Умения:

Трудовая функция 4: Разработка и внедрение планов модернизации сетей электроснабжения	Навык 1: Проводить операции для модернизации сетей электроснабжения предприятия	1. Выявлять дефекты и внедрять пути решения для расширения и модернизации электрической сети. 2. Вести и создавать дорожные карты, бизнес-кейсы для конкретных инициатив, спецификаций и требований. 3. Руководить группами в координации инженерных и проектных работ от концепции до выполнения детального проекта, поддержки и закрытия проекта. 4. Координировать деятельность по проектированию систем для обеспечения соответствия установки и эксплуатации техническим условиям и нормам. 5. Читать технические чертежи/схемы оборудования и систем электроснабжения предприятия. 6. Импортировать и манипулировать большими наборами данных из различных источников для количественной оценки производительности системы. 7. Соблюдать технику безопасности и нормы охраны труда. Знания: 1. Инженерные концепции энергосистем, такие как потоки мощности, регулирование напряжения, коэффициент мощности и технические потери, координация устройств при нормальной и альтернативной конфигурации системы. 2. Математика, языки программирования, основы обработки и визуализации данных. 3. Моделирование систем распределения электроэнергии для поддержки прогнозирования, системных операций и/или планирования. 4. Организация системы управления для локальной и удаленной диспетчеризации распределительного оборудования. 5. Создание отчетов и технической документации для заинтересованных сторон проектов.
Требования к личностным компетенциям:	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Список технических регламентов и	Ответственность Самостоятельность и ответственность Стрессоустойчивость Умение быстро принимать решения Аналитическое мышление Устные коммуникативные навыки Письменные коммуникативные навыки Концентрация и управление вниманием Структурированное решение проблем Лидерство	

национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер производственно-технического подразделения
	5	Старший мастер
	4	Техник

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

10. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Сұлтан Асылқанов,

7 (708) 958 41 94, s.assylkanov@energo.gov.kz

Бегалы Ердәулет Оралбайұлы

7 (717) 2 78-97-78, e.begaly@energo.gov.kz

11. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Мангистауская региональная электросетевая компания"

Исполнители: Майра Тәшімова, +7 (775) 669 73 87, m.tashimova@mrek.kz

Бибігүл Бесмағамбетова, +7 (701) 378 17 20, disp@mrek.kz

12. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

13. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 29 октября 2024 года.

14. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

15. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2025 года.

16. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 29 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Реализация и сбыт электрической энергией"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О

профессиональных квалификациях", применяется в организациях энергетической отрасли, осуществляющих реализацию и сбыт электрической энергии, и устанавливает требования к содержанию трудовой деятельности, квалификациям работников, формированию образовательных программ, признанию профессиональных квалификаций, а также применению в системе управления персоналом.

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

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

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

3) профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения;

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

5) Национальная система квалификаций – комплекс правовых и институциональных инструментов и механизмов регулирования и согласования спроса на квалификации со стороны рынка труда и предложения квалификаций со стороны системы образования, в том числе информального;

6) прибор учета электрической энергии – техническое средство, предназначенное для измерения, регистрации и хранения информации о количестве потребленной, произведенной, переданной или распределенной электрической энергии и (или) мощности.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

2) КС – Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих

3) ОРК – Отраслевая рамка квалификаций

4) ОКЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности

5) кВ – Кило-Вольт

6) СНиРЭ – Сборник нормативов и расценок на электроэнергетические работы

7) АСКУЭ – Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Реализация и сбыт электрической энергией

5. Код профессионального стандарта: D041

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

Д Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.13 Распределение электроэнергии

35.13.0 Распределение электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт устанавливает требования к квалификации работников, осуществляющих техническое обслуживание электрооборудования и передачу электрической энергии. Описывает виды профессиональной деятельности, трудовые функции и квалификационные уровни, необходимые для обеспечения бесперебойной и безопасной работы оборудования электрических сетей. Стандарт включает требования к теоретической и практической подготовке, соблюдению правил охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности, применению средств индивидуальной защиты, качеству выполняемых работ, рациональной организации труда и знанию производственной сигнализации.

8. Перечень карточек профессий:

1) Оператор по работе с потребителями - 2 уровень ОРК

2) Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков - 3 уровень ОРК

3) Контролер по электрической энергии - 3 уровень ОРК

4) Контролер по электрической энергии - 2 уровень ОРК

5) Техник-электрик - 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Оператор по работе с потребителями":			
Код группы:	9629-2		
Код наименования занятия:	9629-2-007		
Наименование профессии:	Оператор по работе с потребителями		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
	Уровень образования:		

Уровень профессионального образования:	основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	4110-1-003 - Специалист канцелярии 4110-2-002 - Делопроизводитель 4110-2-003 - Инспектор по контролю за исполнением поручений 4110-2-004 - Инспектор (по делопроизводству) 4110-1-002 - Офисный служащий (общий профиль) 3322-1-003 - Агент по сервисному обслуживанию клиентов 4314-2-007 - Служащий по проведению опросов потребителей		
Основная цель деятельности:	Ведение и актуализация базы данных по потреблению электрической энергии с целью обеспечения достоверности учетной информации, поддержки расчѣтных процессов и взаимодействия с потребителями.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение работ по заявкам	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Принятие заявок и внесение в базу данных	Умения: 1. Принимать заявки от потребителей по телефону и на бумажном носителе. 2. Принимать заявки энергоснабжающих организаций и внесение в программное обеспечение для внесения заявок. 3. Принимать заявки СНиРЭ и внесение в программное обеспечение. 4. Проверять информацию, предоставляемой контролерами и мастерами. 5. Выполнять различные вычислительные и графические работы, связанные с производственной деятельностью подразделения. 6. Разъяснять правила пользования электрической энергией, определяющих взаимоотношения предприятия с потребителями электрической энергии.	
		Знания: 1. Нормативные и методические материалы по передачи электрической энергии. 2. Закон РК "Об электроэнергетике". 3. Договор на отпуск энергоресурсов для юридических и физических лиц. 4. Программное обеспечение для внесения заявок. 5. Правила пользования электрической энергии. 6. Правила устройства электроустановок.	

Трудовая функция 1: Выполнение работ по заявкам	7. Правила организации и функционирования розничного рынка электроэнергии. 8. Решения и внутренние нормативные документы предприятия.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Формирование нарядов на заявки и составление актов	Умения: 1. Оформлять наряды на снятие показаний приборов учета. 2. Подготавливать наряды на выполнение заявок потребителей. 3. Составлять наряды с учетом ранее выполненных заявок и результатов их обработки. 4. Обрабатывать информацию по нарядам со снятыми показаниями. 5. Вести реестры актов и сопроводительных документов для передачи в другие структурные подразделения.
		Знания: 1. Требования к оформлению нарядов и актов в энергоснабжающих организациях. 2. Порядок согласования и регистрации заявок на выполнение работ. 3. Правила взаимодействия с потребителями при оформлении технической документации. 4. Формы и структура актов, применяемых при работе с потребителями. 5. Внутренние инструкции по документообороту в части заявочной и актовой работы. 6. Порядок архивации и хранения документов, связанных с нарядами и актами.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК ISO 9001-2016 2) СТ РК IEC 62056 (в части АСКУЭ) 3) ГОСТ 34.003-90 4) ГОСТ 19.101-77 5) Технический регламент "О требованиях к безопасности электрических сетей" 6) Закон РК "Об электроэнергетике"	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха
	6	Инженер по расчетам и режимам
	4	Техник (общий профиль)
10. Карточка профессии "Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков":		
Код группы:	7421-2	

Код наименования занятия:	7421-2-010		
Наименование профессии :	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф 74. Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков 3-4 разряды		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 3 разряда опыт работы не требуется, для 4 разряда не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7413-2-039 - Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций 7413-2-040 - Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций 7413-2-013 - Электромонтер по испытаниям и измерениям в электрических сетях		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание электросчетчиков в электроустановках		
Описание трудовых функций			
		1. Эксплуатационное обслуживание приборов учета потребления электрической энергии	

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	2. Определение расчетных коэффициентов и выполнение отключения или включения электросчетчиков
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Эксплуатационное обслуживание приборов учета потребления электрической энергии	Навык 1: Эксплуатация приборов учета потребления электрической энергии	Умения: Разряд 3: 1. Устанавливать и выполнять эксплуатационное обслуживание электросчетчиков в электроустановках напряжением до 1000 В. 2. Выполнять отключение и включение электросчетчиков в соответствии с правилами безопасности. 3. Проверять схемы учета электроэнергии, выполняемые прямоточными счетчиками, включенными через измерительные трансформаторы тока и напряжения, с использованием образцового счетчика или лабораторных ваттметров. 4. Определять техническую пригодность измерительных трансформаторов и электросчетчиков напряжением до 1000 В и производить их замену при необходимости. 5. Определять расчетные коэффициенты в схемах учета электроэнергии, выполненных с использованием трансформаторов тока и напряжения. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Устанавливать и обслуживать электросчетчики в электроустановках напряжением свыше 1000 В. 2. Определять техническое состояние и пригодность к эксплуатации измерительных трансформаторов и электросчетчиков напряжением свыше 1000 В и производить их замену. 3. Применять на практике все умения 3 разряда при выполнении работ в электроустановках с напряжением свыше 1000 В.
		Знания: Для 3 разряда: 1. Основы устройства и принципов работы приборов учета электроэнергии. 2. Правила эксплуатации и технического обслуживания приборов учета. 3. Нормативные требования и стандарты по учету электроэнергии. 4. Основы электробезопасности при работе с приборами учета. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду) 1. Передовые методы диагностики и профилактики неисправностей приборов учета. 2. Требования по повышению точности и надежности учета электроэнергии.

		3. Основы организации работы службы по контролю и техническому обслуживанию приборов учета. 4. Правила проведения внутренних аудитов и контроля в области учета электроэнергии.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Определение расчетных коэффициентов и выполнение отключения или включения электросчетчиков	Навык 1: Выполнение расчетных коэффициентов учета энергии	Умения: Для 3 разряда: 1. Выполнять расчетные коэффициенты для различных схем учета энергии. 2. Отключать и включать электросчетчики в соответствии с инструкциями и нормативами. 3. Проверять правильность подключения счетчиков после выполнения операций. 4. Вести документацию по выполненным работам, соблюдать правила техники безопасности. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду) 1. Планировать и организовывать работы по отключению, включению и настройке электросчетчиков с учетом нормативных требований. 2. Анализировать состояние приборов учета, выявлять причины неисправностей и принимать меры по их устранению.
		Знания: Для 3 разряда: 1. Основы устройства и принципов работы электросчетчиков. 2. Правила и нормативы по расчету коэффициентов учета энергии. 3. Технические требования к отключению и включению электросчетчиков. 4. Основы электробезопасности при выполнении данных работ. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду) 1. Особенности эксплуатации и обслуживания современных типов электросчетчиков. 2. Нормативные требования и стандарты по выполнению работ с учетом повышения точности и надежности учета. 3. Методы диагностики и профилактики неисправностей при отключении и включении счетчиков
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Нацеленность на результат Организаторские способности Ответственность Активность	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) СТ РК ИЕСсерия (например, ИЕС 62056) — по учѸту электроэнергии и взаимодействию с АСКУЭ. 2) СТ РК ISO 90012016 — система управления качеством в документообороте. 3) ТР РК "О безопасности электрических сетей " — общие требованиям безопасности. 4) ГОСТ 8.51384 (или аналог СТ РК) — методика поверки средств измерений.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	6	Инженер участка	
	4	Техник-электрик	
11. Карточка профессии "Контролер по электрической энергии":			
Код группы:	9629-2		
Код наименования занятия:	9629-2-005		
Наименование профессии :	Контролер по электрической энергии		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф: 77. Контролер энергоснабжающей организации 3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 3 разряда - опыт работы до 1 года, для 4 разряда не менее 1г. 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	9629-2-006 - Контролер по снятию показаний счетчиков		
Основная цель деятельности:	Обслуживание приборов учета и контроль потребление электрической энергии		
Описание трудовых функций			
		1. Проведение расчетов с потребителями за израсходованную ими энергию, включая проверку правильности начислений.	

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	2. Проведение контроля и технического обслуживания приборов учета
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Проведение расчетов с потребителями за израсходованную ими энергию, включая проверку правильности начислений.	Навык 1: В е д е н и е автоматизированных расчетов и документооборота	Умения: Разряд 3: 1. Проверять на исправность электросчетчики у потребителей (визуальный осмотр, контроль показаний) 2. Вести учет журналов и заполнение простых форм отчетности. 3. Выполнять расчѐты с бытовыми потребителями электроэнергии на основании данных книжек самообслуживания или оплаченных счетов, а также осуществлять контроль правильности их заполнения и своевременности оплаты. 4. Выполнять снятие показаний электросчетчиков на предприятиях и в организациях. 5. Осуществлять контроль за применением тарифов при расчетах с бытовыми абонентами. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Вести расчѐты за электроэнергию по закреплѐнным участкам с использованием стандартных форм отчетности. 2. Выполнять расчѐты с потребителями за израсходованную электроэнергию с применением вычислительной техники. 3. Контролировать техническое состояние приборов учета. 4. Формировать отчетные документы по результатам проверок и съѐмов.
		Знания: Разряд 3: 1. Основы электробезопасности при работе с электрооборудованием. 2. Правила эксплуатации электросетей и оборудования. 3. Принцип работы и правила эксплуатации электросчетчиков и измерительных трансформаторов тока, схемы включения электросчетчиков. 4. Допустимые погрешности измерительных приборов. 5. Способы безучетного использования электроэнергии. 6. Требования по ведению учетной документации. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Порядок пользования ведомостями оплаты по расчетам за энергию.

		2. Основы кассовых операций в соответствии с законодательством Республики Казахстан. 3. Правила расчетов за электроэнергию с использованием вычислительной техники. 4. Порядок пользования ведомостями учета и оплаты электроэнергии. 5. Технологию расчетов и порядок ведения документации по расчетам за электроэнергию с бытовыми потребителями.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуются
Трудовая функция 2: Проведение контроля и технического обслуживания приборов учета	Навык 1: Фиксирование неисправности или отклонения в работе приборов с оформлением актов.	Умения: Для 3 разряда: 1. Выполнять простые визуальные осмотры приборов учета под руководством более опытного специалиста. 2. Заполнять стандартные формы актов и отчетных документов 3. Передавать данные о показаниях приборов учета в учетную систему по установленным инструкциям. 4. Соблюдать требования техники безопасности при проведении работ. 5. Вести элементарную документацию и отчетность. Для 4 разряда (в дополнение к 3 разряду): 1. Выполнять осмотры приборов учета согласно установленным инструкциям. 2. Обнаруживать и фиксировать неисправности или отклонения в работе приборов. 3. Оформлять акты по результатам осмотров, заполнять стандартные формы документов. 4. Передавать данные о показаниях приборов учета в учетную систему без ошибок. 5. Вести документацию по результатам проведенных работ. 6. Соблюдать требования техники безопасности при выполнении работ.
		Знания: Для 3 разряда: 1. Основные правила и инструкции по эксплуатации приборов учета электроэнергии. 2. Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. 3. Основы оформления документов и актов по результатам осмотров. 4. Правила передачи данных в учетную систему. Для 4 разряда (в дополнение к 3 разряду): 1. Правила технической эксплуатации приборов учета электроэнергии. 2. Основы диагностики неисправностей и причин их возникновения.

		3. Требования нормативных документов по ведению учета электроэнергии. 4. Основы работы с автоматизированными системами учета и передачи данных.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуются	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ТР РК "О безопасности электрических сетей" 2) СТ РК IEC 62056 — Автоматизированные системы учета электроэнергии 3) ГОСТ 6570-96 — Счетчики активной и реактивной электроэнергии 4) ГОСТ 8.513-84 — Методика поверки средств измерений		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	6	Инженер участка (цеха)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник (общий профиль)	
12. Карточка профессии "Контролер по электрической энергии":			
Код группы:	9629-2		
Код наименования занятия:	9629-2-005		
Наименование профессии:	Контролер по электрической энергии		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
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. Параграф: 75-76. Контролер энергоснабжающей организации 1-2 разряды		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 1 разряда - не требуется, для 2 разряда - не менее 6 месяцев, для 3 разряда - опыт работы до 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	9629-2-006 - Контролер по снятию показаний счетчиков		

Основная цель деятельности:	Обслуживание приборов учета и контроль потребление электрической энергии	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение учета и контроль расчетов с потребителями электроэнергии 2. Проведение технического осмотра и контроля приборов учета электроэнергии, оформление актов и передача данных в учетную систему
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ведение учета и контроль расчетов с потребителями электроэнергии		Умения: Разряд 1: 1. Проверять на исправность электросчетчики у потребителей (визуальный осмотр, контроль показаний) 2. Вести учет журналов и заполнение простых форм отчетности. 3. Выполнять расчѸты с бытовыми потребителями электроэнергии на основании данных книжек самообслуживания или оплаченных счетов, а также осуществлять контроль правильности их заполнения и своевременности оплаты. 4. Выполнять снятие показаний электросчетчиков на предприятиях и в организациях. 5. Осуществлять контроль за применением тарифов при расчетах с бытовыми абонентами. Разряд 2 (в дополнение к 1 разряду): 1. Вести расчѸты за электроэнергию по закреплѸнным участкам с использованием стандартных форм отчѸтности. 2. Выполнять расчѸты с потребителями за израсходованную электроэнергию с применением вычислительной техники. 3. Контролировать техническое состояние приборов учѸта. 4. Формировать отчѸтные документы по результатам проверок и съѸмов.
	Навык 1: Ведение расчетов, отключение и подключение бытовых потребителей электроэнергии	Знания: Разряд 1: 1. Основы электробезопасности при работе с электрооборудованием. 2. Правила эксплуатации электросетей и оборудования. 3. Принцип работы и правила эксплуатации электросчетчиков и измерительных трансформаторов тока, схемы включения электросчетчиков. 4. Допустимые погрешности измерительных приборов. 5. Способы безучетного использования электроэнергией.

		6. Требования по ведению учетной документации. 7. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 2 (в дополнение к 1 разряду): 1. Принцип работы и схемы включения однофазных электросчетчиков. 2. Правила эксплуатации и технического обслуживания приборов учета электроэнергии. 3. Правила расчетов за электроэнергию с использованием вычислительной техники. 4. Порядок пользования ведомостями учета и оплаты электроэнергии. 5. Технологию расчетов и порядок ведения документации по расчетам за электроэнергию с бытовыми потребителями.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуются
Трудовая функция 2: Проведение технического осмотра и контроля приборов учета электроэнергии, оформление актов и передача данных в учетную систему	Навык 1: Выполнение технического осмотра и проверку приборов учета электроэнергии	Умения: Для 1 разряда: 1. Выполнять простые визуальные осмотры приборов учета под руководством более опытного специалиста. 2. Заполнять стандартные формы актов и отчетных документов 3. Передавать данные о показаниях приборов учета в учетную систему по установленным инструкциям. 4. Соблюдать требования техники безопасности при проведении работ. 5. Вести элементарную документацию и отчетность. Для 2 разряда (в дополнение к 1 разряду): 1. Выполнять самостоятельно осмотры приборов учета согласно установленным инструкциям. 2. Обнаруживать и фиксировать неисправности или отклонения в работе приборов. 3. Оформлять акты по результатам осмотров, заполнять стандартные формы документов. 4. Передавать данные о показаниях приборов учета в учетную систему без ошибок. 5. Вести документацию по результатам проведенных работ. 6. Соблюдать требования техники безопасности при выполнении работ.
		Знания: Для 1 разряда: 1. Основные правила и инструкции по эксплуатации приборов учета электроэнергии. 2. Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. 3. Основы оформления документов и актов по результатам осмотров.

		4. Правила передачи данных в учетную систему. Для 2 разряда (в дополнение к 1 разряду): 1. Правила технической эксплуатации приборов учета электроэнергии. 2. Основы диагностики неисправностей и причин их возникновения. 3. Требования нормативных документов по ведению учета электроэнергии. 4. Основы работы с автоматизированными системами учета и передачи данных.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуются	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ТР РК "О безопасности электрических сетей" 2) СТ РК IEC 62056 — Автоматизированные системы учета электроэнергии 3) ГОСТ 6570-96 — Счетчики активной и реактивной электроэнергии 4) ГОСТ 8.513-84 — Методика поверки средств измерений		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Начальник цеха (службы, участка)	
	6	Инженер участка (цеха)	
	5	Мастер участка	
	4	Техник (общий профиль)	
13. Карточка профессии "Техник-электрик":			
Код группы:	3121-1		
Код наименования занятия:	3121-1-003		
Наименование профессии:	Техник-электрик		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Связь с ЕТКС и КС отсутствует		
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования:	Специальность:	

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Опыт работы не менее двух лет		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	3115-1-015 - Техник по эксплуатации и ремонту оборудования 3115-1-016 - Техник-механик (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы устройств электроустановок и электрооборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение работ по проверке и ремонту электроустановок и электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Для 3 разряда: 1. Проверять при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения. 2. Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады. 3. Контролировать перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. 4. Контролировать наличия на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. 5. Устранять нарушения правил, инструкций по охране труда членами бригады Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду): 1. Проверять соответствие подготовленного рабочего места требованиям, указанным в наряде-допуске или распоряжении. 2. Проводить целевой инструктаж по охране труда для членов бригады перед началом работ. 3. Контролировать наличие и исправность средств индивидуальной и коллективной защиты, инструмента, ограждающих устройств и контрольно-измерительных приборов. 4. Проверять наличие на рабочем месте технических и организационных мер безопасности: ограждений,	

Навык 1: Контроль наличия необходимых средств защиты, перед началом работы	предупредительных плакатов, заземлений, замков и запирающих устройств. Знания: Для 3 разряда: 1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 2. Методы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии. 3. Порядок допуска к работе согласно действующим правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок. 4. Назначение, принцип действия и схемы блокировочных устройств основного электротехнического оборудования. 5. Технические характеристики обслуживаемого электрооборудования и устройств автоматики. 6. Источники и схемы питания оперативного тока, применяемые на объектах электроэнергетики. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду): 1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: знание нормативных документов, стандартов и инструкций по эксплуатации электроустановок, порядок проведения технического обслуживания и ремонта, требования к безопасной эксплуатации оборудования. 2. Методы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии: знание методов измерения параметров электроэнергии, работы с приборами контроля качества, особенности выявления и устранения причин отклонений в качестве электроэнергии. 3. Порядок допуска к работе согласно правилам по охране труда: знание требований по допуску к работам в электроустановках, правил проведения инструктажей, оформления нарядов-допусков и журналов учета. 4. Назначение, принцип действия и схемы блокировочных устройств: конструкции, принципа работы и схем подключения блокировочных устройств для обеспечения безопасной эксплуатации основного электротехнического оборудования.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 3 разряда: 1. Подготавливать приборы и испытательную аппаратуру для проведения наладочных и ремонтных работ. 2. Выполнять проверку и мелкий ремонт испытательных стендов, приборов и комплексов.

Навык 2:

3. Составлять заявки для включения оборудования в план-график технического обслуживания электроустановок. 4. Изготавливать и наносить маркировку на электроустановки и оборудование в соответствии с назначением. 5. Собирать и подключать простые испытательные схемы для проверки и наладки электрооборудования . 6. Осматривать внешнее состояние устройств на энергообъектах, выявлять видимые дефекты. 7. Проверять маркировку кабелей, жил и проводов, восстанавливать при необходимости. 8. Подключать, отключать проверочное оборудование, выполнять измерения в пределах своей компетенции. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду): 1. Подготавливать сложные приборы и аппаратуру для наладочных, калибровочных работ с повышенной точностью. 2. Выполнять проверку, диагностику и ремонт сложных стендов, приборов и комплексов, включая автоматизированные системы. 3. Разрабатывать заявки на плановое обслуживание или модернизацию оборудования с учетом технических требований предприятия. 4. Изготавливать, наносить маркировку и оформлять документацию по сложным электроустановкам в соответствии с нормативами. 5. Собирать, подключать и настраивать сложные испытательные схемы, используя современные методы диагностики и автоматизации. 6. Проводить внешний осмотр сложных устройств, выявлять неисправности или дефекты в работе оборудования на энергообъектах. 7. Проверять маркировку кабелей, жил и проводов, восстанавливать или обновлять маркировку по строгим стандартам качества. 8. Осуществлять подключение/отключение проверочного оборудования, выполнять точные измерения параметров с использованием автоматизированных систем	Знания: Для 3 разряда: 1. Общие сведения о назначении и принципах работы устройств электроустановок и электрооборудования. 2. Порядок выполнения технического обслуживания и ремонта простых и средних по сложности электроустановок. 3. Свойства, назначение и применение материалов, используемых при ремонте электрооборудования.

Трудовая функция 1: Выполнение работ по проверке и ремонту электроустановок и электрооборудования	Подготовка, проверка и ремонт устройств электроустановок	4. Назначение и правила безопасного использования слесарного и монтерского инструмента. 5. Конструкционные особенности, защитные характеристики и классификация электроустановок, применяемых в энергетике. 6. Источники питания и схемы питания оперативного тока на объектах электроэнергетики. 7. Инструкции по организации и технологии проведения работ на устройствах объектов электроэнергетики. 8. Принцип действия и правила работы с электроизмерительными приборами; методы электрических измерений в пределах своей компетенции. 9. Назначение, устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения . 10. Методы контроля качества электроэнергии, основные средства контроля. 11. Назначение, функции и требования к устройствам сетевой автоматики и защиты. 12. Объемы, периодичность и нормы испытаний различных видов электрооборудования. 13. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду): 1. Инструкции по выполнению технического обслуживания и ремонта электроустановок, а также их диагностика. 2. Свойства, назначение, применение материалов при ремонте сложных систем электроснабжения; стандарты качества материалов. 3. Правила безопасного использования слесарного и монтерского инструмента с учетом повышенных требований к безопасности при работе с высоковольтным оборудованием. 4. Конструкционные особенности, защитные характеристики, классификация электроустановок в энергетике; стандарты проектирования и эксплуатации. 5. Источники питания, схемы питания оперативного тока на объектах энергетики, особенности их эксплуатации и обслуживания. 6. Принцип действия, правила работы с электроизмерительными приборами; методы точных электрических измерений с использованием современных средств автоматизации. 7. Назначение, устройство, принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения , их параметры в системах автоматизации защиты и учета.

	8. Методы контроля качества электроэнергии: анализ параметров сети, использование специальных приборов; обеспечение стабильности электроснабжения.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Для 3 разряда: 1. Выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов и кабелей электрооборудования. 2. Применять измерительную и испытательную аппаратуру для проверки систем защиты и автоматики электроустановок. 3. Использовать сетевые компьютерные технологии и стандартные офисные приложения на уровне уверенного пользователя. 4. Снимать и анализировать векторные диаграммы токов и напряжений в электрических цепях. 5. Разбирать и собирать механические и электрические части электрооборудования, выполнять их наладку и мелкий ремонт. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду): 1. Выполнять сложную разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов и кабелей электрооборудования с учетом требований к качеству и безопасности. 2. Применять измерительную и испытательную аппаратуру для проверки систем защиты, автоматики и автоматизированных систем электроустановок, проводить диагностику их состояния. 3. Использовать сетевые компьютерные технологии, автоматизированные системы мониторинга и стандартные офисные приложения на уровне уверенного пользователя для анализа данных, оформления отчетов или программирования автоматических систем. 4. Снимать, анализировать и интерпретировать векторные диаграммы токов и напряжений в сложных цепях, выявлять причины отклонений от нормы. 5. Разбирать, собирать, выполнять наладку и мелкий ремонт механических и электрических частей сложных электрооборудований с учетом технических требований.
Навык 3: Разборка и сборка механических и электрических частей	Знания: Для 3 разряда 1. Виды повреждений в электротехнических установках и способы их выявления. 2. Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей.

		3. Назначение, виды и правила безопасного использования слесарного и монтерского инструмента. 4. Устройство и принцип действия силовых электрических машин, полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. 5. Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. 6. Основы санитарно-гигиенических норм при выполнении электромонтажных и эксплуатационных работ. Для 4 разряда (дополнение к 3 разряду): 1. Проектирование, анализ и настройку принципиальных схем дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей, а также их автоматизация. 2. Правила безопасного использования слесарного и монтерского инструмента с учетом повышенных требований к безопасности при работе с высоковольтным оборудованием и сложными системами. 3. Устройство, принцип действия и особенности эксплуатации силовых электрических машин, полупроводниковых приборов и интегральных микросхем в автоматизированных системах энергосистем. 4. Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем, включая вопросы программирования, настройки и диагностики. 5. Основы санитарно-гигиенических норм при выполнении электромонтажных и эксплуатационных работ, соблюдение правил охраны труда и техники безопасности в условиях повышенного риска.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Нацеленность на результат Организаторские способности Ответственность Работа в команде Организованность Внимательность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 24291–90 – Электрическая часть электростанций и электрических сетей. Термины и определения. 2) СТ РК ИЕС 62052–11 – Электросчетчики. Общие требования, испытания и условия эксплуатации. 3) СТ РК ИЕС 62053–21 – Приборы учета активной энергии. Часть 21. Статические (электронные) счетчики. 4) СТ РК ИЕС 62053–23 – Приборы учета реактивной энергии. Статические счетчики. 5) ТР РК 004/2011 – О безопасности низковольтного оборудования (при наличии работ с такими системами).	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	6	Начальник цеха (службы, участка)
	6	Инженер участка (цеха)
	5	Мастер участка

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

14. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель:

Бегалы Ердаулет, +7 (717) 278 97 78, e.begaly@energo.gov.kz

15. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Aqtobe su-energy group"

Руководитель проекта:

Айманов Ж.Т

E-mail: oge@aqtobesuenergy.kz

Номер телефона: +7 (705) 539 38 28

Исполнители:

Талғатұлы Данияр, +7 (702) 543 52 42, oge@aqtobesuenergy.kz

16. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

17. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 19 августа 2025 года.

18. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

19. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

20. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 30 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Обслуживание, монтаж и наладка электрооборудования"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Обслуживание, монтаж и наладка электрооборудования" разработан в соответствии со статьей 5 Закона

Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

1) единый тарифно-квалификационный справочник – справочник признаваемых на территории Республики Казахстан должностей руководителей, специалистов и других служащих;

2) квалификационный справочник – справочник признаваемых на территории Республики Казахстан должностей руководителей, специалистов и других служащих;

3) тепловая электростанция – электростанция, вырабатывающая электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива;

4) ветровая электростанция – электростанция, на которой ветродвигатель преобразует энергию ветра в механическую, тепловую и электрическую;

5) солнечная электростанция – электростанция, которая преобразует солнечную радиацию в электрическую энергию;

6) такелажные работы – это комплекс мер, направленных на поднятие разнообразных грузов с целью их погрузки или выгрузки;

7) отраслевая рамка квалификаций – структурированное описание уровней квалификаций, признаваемых в отрасли;

8) общий классификатор видов экономической деятельности – классификатор предназначен для классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

9) электрооборудование – оборудование, предназначенное для производства, передачи, распределения и изменения характеристик (напряжения, частоты, вида электрического тока и др.) электрической энергии, а также для ее преобразования в др. вид энергии. К электрооборудованию относят машины, трансформаторы, аппараты, измерительные приборы, устройства защиты, кабельную продукцию.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) КС – квалификационный справочник;

2) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник;

3) ТЭС – тепловая электростанция;

4) СЭС – солнечная электростанция;

5) ОРК – отраслевая рамка квалификаций;

6) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;

7) ЭТО – электротехническое оборудование.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

1. Название профессионального стандарта: Обслуживание, монтаж и наладка электрооборудования.

2. Код профессионального стандарта: D043.

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии;

35.11 Производство электроэнергии;

35.11.1 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями.

4. Краткое описание профессионального стандарта: Обеспечение бесперебойного снабжения структурных подразделений электроэнергией, обеспечение безаварийной работы электрооборудования.

5. Перечень карточек профессий:

1) Электромонтер по обслуживанию электрооборудования - 2 уровень ОРК

2) Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования - 2 уровень ОРК

3) Техник (электромеханик) по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования - 4 уровень ОРК

4) Электромонтер по обслуживанию электрооборудования - 4 уровень ОРК

5) Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования - 3 уровень ОРК

6) Электромонтер по обслуживанию электрооборудования - 3 уровень ОРК

7) Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования - 4 уровень ОРК

8) Инженер по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования - 6 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтер по обслуживанию электрооборудования":	
Код группы:	7412-1
Код наименования занятия:	7412-1-002
Наименование профессии:	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования
Уровень квалификации по ОРК:	2

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 73. Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции 2-3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы для 2-го разряда — не требуется; для 3-го разряда — не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7412-4-060 - Электромонтер по испытаниям и измерениям 7413-2-018 - Электромонтер по обслуживанию подстанции 7413-2-031 - Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей		
Основная цель деятельности:	Осуществление базового обслуживания электрооборудования в привычных ситуациях.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж и подключение электрооборудования. 2. Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования. 3. Диагностика и испытания электрооборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Выполнение монтажа и демонтажа простых узлов и устройств	Умения: Разряд 2: 1. Пользоваться ручным и электроинструментом при монтаже простых электрических цепей. 2. Размечать и подготавливать места для установки электрооборудования. 3. Подключать осветительные приборы и простые электрические аппараты. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Выполнять монтаж распределительных коробок и щитков. 2. Собирать и подключать несложные схемы управления. 3. Проводить испытание смонтированных цепей на отсутствие короткого замыкания. 4. Проверять правильность подключения оборудования согласно схеме.	
		Знания: Разряд 2: 1. Основные виды кабелей и проводов, их назначение.	

Трудовая функция 1: Монтаж и подключение электрооборудования		2. Правила пользования простым слесарным и электроинструментом. 3. Элементарные электрические схемы. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Устройство и назначение распределительных устройств. 2. Требования к маркировке и укладке проводов. 3. Правила подключения аппаратов освещения и сигнализации. 4. Основы чтения монтажных схем.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Прокладка кабельных и воздушных линий низкого напряжения	Умения: Разряд 2: 1. Прокладывать кабели открытым способом по стенам и конструкциям. 2. Устанавливать крепёжные элементы для проводки. 3. Подготавливать кабель к соединению. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Выполнять заземление и зануление кабельных линий. 2. Прокладывать кабели в трубах и коробах. 3. Выполнять соединение жил проводов пайкой и сваркой. 4. Устранять повреждения изоляции кабеля. Знания: Разряд 2: 1. Способы прокладки проводки и крепления кабеля. 2. Основные правила электробезопасности при монтаже. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Способы заземления и защиты кабельных линий. 2. Виды соединений проводов и их характеристики. 3. Нормы и правила приёмы смонтированных кабельных трасс.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 2: 1. Разбирать простые электрические аппараты. 2. Заменять изношенные детали и элементы крепежа. 3. Очищать аппараты от загрязнений. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Определять неисправности при визуальном осмотре и простыми методами измерений. 2. Выполнять мелкий ремонт распределительных щитов.

Трудовая функция 2: Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования	Навык 1: Выполнение текущего ремонта электрических аппаратов и устройств	3. Собирать и регулировать простые электрические аппараты после ремонта. 4. Проверять аппараты на работоспособность. Знания: Разряд 2: 1. Назначение основных электрических аппаратов. 2. Простейшие способы проверки исправности оборудования. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Методы поиска неисправностей в простых схемах . 2. Основные причины выхода из строя оборудования. 3. Правила проведения профилактического ремонта. 4. Требования к безопасной эксплуатации аппаратов .
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обслуживание сетей освещения и силовых установок низкого напряжения	Умения: Разряд 2: 1. Проводить замену ламп и простых элементов осветительных сетей. 2. Проверять целостность предохранителей. 3. Производить осмотр кабельных соединений. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Выполнять ремонт осветительной арматуры. 2. Настраивать простые выключатели и переключатели. 3. Проверять сопротивление изоляции переносным прибором. 4. Устранять мелкие неисправности электросетей. Знания: Разряд 2: 1. Правила эксплуатации осветительных сетей. 2. Основы безопасного обращения с электроустановками. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Схемы включения и управления осветительных приборов. 2. Нормы сопротивления изоляции кабельных линий . 3. Требования по охране труда при обслуживании сетей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 2: 1. Пользоваться простыми измерительными приборами (тестером, индикаторной отвёрткой). 2. Проверять наличие напряжения в цепи.

Трудовая функция 3: Диагностика и испытания электрооборудования	Навык 1: Проведение проверки электрических цепей	3. Определять целостность цепи методом прозвонки . Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Измерять сопротивление изоляции простыми приборами. 2. Проверять работоспособность релейных устройств. 3. Выполнять измерение тока и напряжения переносными средствами. 4. Фиксировать результаты измерений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Испытание электрооборудования после ремонта или монтажа	Умения: Разряд 2: 1. Проверять включение и выключение простых аппаратов. 2. Производить внешний осмотр после монтажа или ремонта. Разряд 3 (в дополнение к 2 разряду): 1. Проводить пробное включение оборудования. 2. Контролировать правильность работы защитных аппаратов. 3. Оформлять результаты проверки и сообщать о неисправностях. 4. Выполнять повторный запуск после устранения дефектов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Чувство ответственности за свою работу	

Требования к личностным компетенциям:	Способность развивать профессиональные квалификации и умения под соответствующим руководством Умение решать проблемы (типичные проблемы)		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования.	
10. Карточка профессии "Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций (3-й - 7-й разряд)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы для 3-го разряда — не требуется, для 4-го разряда — не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-066 - Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств 7413-2-043 - Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций		
Основная цель деятельности:	Осуществление монтажных работ электрооборудования и подготовки к ним под контролем или наблюдением, или самостоятельно в привычных ситуациях. Участие в монтаже и наладке оборудования, поддержании технического состояния.		
Описание трудовых функций			

Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж и наладка электрического оборудования. 2. Настройка и проверка работоспособности оборудования.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Монтаж и наладка электрического оборудования	Навык 1: Выполнение монтажных работ по установке и подключению оборудования	Умения: Разряд 3: 1. Выполнять простые монтажные операции по установке оборудования по чертежам и схемам. 2. Пользоваться ручным и слесарным инструментом при сборке узлов. 3. Подготавливать рабочее место и контролировать наличие необходимых материалов. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Производить монтаж электрических узлов и блоков с соблюдением технических требований. 2. Подключать оборудование к питающим и контрольным цепям. 3. Проверять правильность монтажа по электрическим схемам. Знания: Разряд 3: 1. Основы электротехники и слесарного дела. 2. Устройство простых электрических машин и аппаратов. 3. Требования охраны труда при выполнении монтажных работ. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Основные виды монтажных схем и их условные обозначения. 2. Правила подключения оборудования к питающим и контрольным цепям. 3. Последовательность выполнения наладочных операций после монтажа.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение наладки оборудования после монтажа	Умения: Разряд 3: 1. Выполнять простые операции по проверке узлов и элементов. 2. Участвовать в подготовке оборудования к первому включению. 3. Работать с простыми наладочными схемами под руководством специалиста. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Проверять электрические соединения и надежность контактов. 2. Производить наладку отдельных элементов оборудования. 3. Составлять отчет о выявленных отклонениях.

		Знания: Разряд 3: 1. Основные параметры электрооборудования. 2. Устройство простых цепей автоматики. 3. Общие требования к наладочным работам. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Порядок проведения наладки и проверки работоспособности оборудования. 2. Методы поиска простых неисправностей. 3. Основы электрических схем управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Настройка и проверка работоспособности оборудования	Навык 1: Проверка и контроль электрических параметров приборов и устройств	Умения: Разряд 3: 1. Выполнять простую проверку работоспособности приборов по инструкции. 2. Использовать стандартные инструменты и измерительные устройства. 3. Фиксировать результаты измерений в установленной форме. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Настраивать контрольно-измерительные приборы и элементы автоматики по установленным методикам. 2. Проверять работоспособность оборудования после ремонта или монтажа. 3. Анализировать соответствие параметров прибора нормам и инструкциям. Знания: Разряд 3: 1. Основы электротехники и метрологии. 2. Порядок работы с измерительным инструментом. 3. Инструкции по эксплуатации приборов. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Принципы настройки и калибровки контрольно-измерительных устройств. 2. Методы проверки правильности показаний приборов. 3. Нормы допустимых отклонений параметров оборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 3: 1. Выполнять очистку и смазку узлов оборудования. 2. Подготавливать оборудование к профилактическому осмотру. 3. Участвовать в выявлении внешних дефектов. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду):

	Навык 2: Техническое обслуживание и диагностика оборудования	1. Проводить диагностику состояния оборудования с использованием приборов. 2. Выполнять регулировку отдельных узлов и деталей. 3. Устранять мелкие неисправности.
		Знания: Разряд 3 1. Основы организации технического обслуживания. 2. Назначение смазочных материалов и порядок их применения. 3. Виды дефектов оборудования. Разряд 4 (в дополнение к 3 разряду): 1. Методы диагностики и инструментального контроля. 2. Правила регулировки узлов и механизмов. 3. Основы ремонта электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность самостоятельно развивать профессиональные квалификации и умения; Умение решать проблемы способность выбирать лучшие методы из существующих наборов вариантов	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования.
	4	Техник (электромеханик) по монтажу и наладке электрооборудования.
11. Карточка профессии "Техник (электромеханик) по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования":		
Код группы:	3121-2	
Код наименования занятия:	-	
Наименование профессии:	Техник (электромеханик) по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	4	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Связь с КС и ЕТКС отсутствует		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Стаж работы не менее 1 года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	3121-4-003 - Техник ветровой турбины 3115-1-017 - Электромеханик		
Основная цель деятельности:	Участие в разработке светокопий и схем и в организации первого цикла. Организация осуществления строительно-монтажных и монтажных работ, а также наладки и технического обслуживания электрооборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Планирование и разработка проекта монтажа 2. Проведение монтажа 3. Завершение работ 4. Проведение испытаний 5. Ввод в эксплуатацию 6. Поддержание технического состояния электрооборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Планирование и разработка проекта монтажа	Навык 1: Разработка плана монтажа	Умения: 1. Выполнять чертежи и читать электрические схемы 2. Разработать регламентирующих документов 3. Изложить оперативно-технической информации при составлении документов для монтажа;	
		Знания: 1. Проектная документация. 2. Правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения на электрических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации. 3. Принципы разработки светокопий и схем, принципы разработки плана монтажа.	

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Проведение монтажа	Навык 1: Выполнение нулевого цикла	Умения: 1. Организовать работы первого цикла 2. Подготовить к выполнению работ по монтажу 3. Анализировать информации, формирование представления о ситуации 4. Определить состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ 5. Способность предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ 6. Планировать работы персонала цеха (подразделения) 7. Составлять планово-отчетной документации по образцу 8. Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением, современными средствами связи Нормативно-технические документы. Знания: 1. Нормативно-технические документы. 2. Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, механизмов и устройств тепловых электростанций в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение строительно-монтажных работ	Умения: 1. Определить методов обеспечения эффективной строительной установки, устранение недостатков в процессе 2. Организовать и контроль строительно-монтажных работ в соответствии с нормами и стандартами 3. Способность проводить расчеты в сфере организации и контроля строительно-монтажных работ 4. Анализировать и выбор подходящей технологии для строительно-монтажных работ Знания: 1. Лист покупок для строительно-монтажного процесса. 2. Состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. 3. Технические условия на товары и материалы по эксплуатации электротехнического оборудования. 4. Порядок временного накопления, хранения, учета и утилизации отходов производства и потребления.

		5. Принципы проведения расчетов для организации и контроля строительно-монтажных работ. 6. Принципы анализа и выбора технологии для строительно-монтажных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 3: Выполнение монтажных работ	Умения: 1. Определить методов обеспечения эффективной установки, устранение недостатков в процессе; 2. Организовать и контроль монтажных работ в соответствии с нормами и стандартами; 3. Способность проводить расчеты в сфере организации и контроля монтажных работ; 4. Анализировать и выбор подходящей технологии для монтажа; 5. Осуществлять монтажа вновь вводимого ЭТО. Знания: 1. Нормы, стандарты, схемы и инструкции, включая схемы расположения фотоэлектрических решеток и оборудования, в том числе на объектах зданий или площадок. 2. Настройка автоматики. 3. Принципы анализа и выбора технологии для монтажных работ. 4. Принципы проведения расчетов для организации и контроля монтажных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Завершение работ	Навык 1: Передача в наладку	Умения: 1. Организовать работы по переходу от монтажа к наладке и разработка соответствующей документации 2. Анализировать ситуаций самостоятельно и определение дальнейших шагов в процессе монтажа и наладки электрооборудования 3. Оформлять итоговую документацию в письменной форме 4. Вести производственных совещаний Знания: 1. Принципы разработки документации по переходу от монтажа к наладке и окончательной документации. 2. Порядок вывода электрооборудования в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения ремонтных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Планировать и производить технические осмотры ЭТО;

	Навык 2: Проверка электрооборудования	2. Контролировать над процессом и делегирование задач процесса окончательной сборки / установки; 3. Анализировать процесса окончательной сборки / установки в соответствии с действующими нормативными актами и другими требованиями Знания: 1. Основные положения и требования обзора качества, методы и порядок его проведения. 2. Технологическая документация и инструкции, порядок их анализа и применения в производственном процессе. 3. Принципы анализа и выбора технологии, методы обоснования и критерии оценки для выполнения сборочных и монтажных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 4: Проведение испытаний	Навык 1: Выявление дефектов и неисправностей в работе электрооборудования	Умения: 1. Определять виды и характер дефектов электрооборудования, выявлять их причины. 2. Проводить гидродинамические испытания электрооборудования и осуществлять контроль их результатов. 3. Выбирать оптимальные действия и методы для устранения выявленных дефектов. 4. Распознавать неисправности в работе электрооборудования по внешним признакам и параметрам работы. 5. Устранять наиболее распространенные неисправности в работе электрооборудования с применением установленных методов и средств. Знания: 1. Способы выявления дефектов по разработанному процессу, включая признаки неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования. 2. Использование инструментов для выявления дефектов и порядок выполнения действий по их выявлению.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение работ (настройка, проведение расчетов)	Умения: 1. Проводить расчеты для устранения выявленных дефектов. 2. Анализировать технические проекты. 3. Осуществлять устранение дефектов самостоятельно. 4. Применять средства контроля или диагностирования технического состояния электрооборудования с использованием мобильной аппаратуры. Знания:

		1. Принципы выбора подходящих материалов и инструментов для устранения дефектов. 2. Методы и правила устранения выявленных дефектов. 3. Инструментарий для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования (оборудование, материалы, запасные части, инструмент, спецодежда).
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 5: Ввод в эксплуатацию	Навык 1: Подготовка документации	Умения: 1. Подготовить документации (акт выполненных работ, приемо-сдаточная документация); 2. Понимать распоряжения и техническую информацию, излагать их ясно и точно. 3. Вести оперативных переговоров и записей. Знания: 1. Принципы завершения проектной документации. 2. Порядок ведения оперативных переговоров и оформления записей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение приемочных работ	Умения: 1. Проводить контроль работ перед приѣмочными испытаниями. 2. Анализировать результаты проверок и испытаний . 3. Сравнивать результаты проверок параметров работы электрооборудования с установленными требованиями. 4. Контролировать технические параметры работающего электрооборудования. 5. Проводить испытания, освидетельствования и технические осмотры электрооборудования. Знания: 1. Окончательные действия, выполняемые перед приѣмочными работами. 2. Принципы контроля качества. 3. Нормативные требования, предъявляемые к приѣмочным работам (Правила приѣмки ЭТО из ремонта, Методика оценки качества ремонта энергетического оборудования).
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Производить включение, отключение и регулирование режимов работы электрооборудования.

Трудовая функция 6: Поддержание технического состояния электрооборудования	Навык 1: Производство оперативных переключений	2. Выполнять оперативные переключения в тепловых и других технологических схемах зоны обслуживания. Знания: 1. Процесс переключения, принципы выявления и устранения неисправностей во время замера; 2. Необходимые электрооборудования, системы и схемы; 3. Порядок производства пусков, остановов, переходов, регулирования режимов и выполнения переключений в технологических схемах.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Контроль за режимом сети (какой уровень напряжения, уровень загрузки	Умения: 1. Анализировать результатов контроля; 2. Анализировать и выбор последующих действий на основе результатов контроля; 3. Определять полноты обеспаривания и дренирования выводимого в ремонт электрооборудования; 4. Оценить соответствия режима работы электрооборудования заданному графику нагрузки по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам, по информации, получаемой от подчиненных работников; 5. Контролировать технического состояния и режима работы, состояния релейной защиты, сигнализации и автоматики электрооборудования Знания: 1. Принципы и методы анализа результатов контроля, выбор последующих действий на основе результатов контроля (технологические нормы и допустимые отклонения параметров работы обслуживаемого электрооборудования); 2. Принципиальная электрическая схема агрегатов, схема питания собственных нужд, тепловые схемы, схемы снабжения агрегатов и другие технологические схемы электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Читать и полностью понимать инспекционные инструкции, а также оценивать техническое состояние электрооборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам, по информации, получаемой от подчиненных работников; 2. Координировать работу в команде и навыки управления;

	Навык 3: Обход, осмотр	3. Разработать инструкции по контролю под наблюдением руководства; 4. Осматривать станций и запуск / перезапуск систем в целях обеспечения надлежащего функционирования и выполнения сложных задач по устранению неисправностей; 5. Устранять неисправностей (в том числе механические неисправности, связанные с различными тональными системами отказы гидросистем и электросистем, различные системы управления скоростью, системы преобразователей или связанные с ними компоненты); 6. Понимать точно и ясно изложить распоряжений и технической информации; 7. Вести оперативных переговоров и записей. Знания: 1. Правила и методология работы станции, методология системного анализа и принятия решений, организация и управление работой; 2. Методы проверки станций и выполнения задач по устранению неисправностей (назначение, характеристики, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования); 3. Оборудование и материалы, необходимые для устранения неисправностей.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Планирование, организация и руководство командной работой Чувство ответственности за свою работу и работу команды Способность самостоятельно развивать профессиональные квалификации и умения Умения оценки и анализа информации Аналитическое мышление Аналитическое мышление Оценка и развитие деятельности команды Понимание взаимозависимостей Умение доходчиво доносить и объяснять техническую информацию	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования	
	6	Инженер по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования	
12. Карточка профессии "Электромонтер по обслуживанию электрооборудования":			
Код группы:	7412-1		
Код наименования занятия:	7412-1-002		
Наименование профессии:	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 6-й разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	ТиПО (специалист среднего звена)	Электрооборудование (по видам и отраслям)	-
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы не менее 2 лет для 6 разряда.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7412-4-060 - Электромонтер по испытаниям и измерениям 7413-2-018 - Электромонтер по обслуживанию подстанции 7413-2-031 - Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей		
Основная цель деятельности:	Осуществление обслуживания сложного электрооборудования.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Техническая эксплуатация и контроль состояния электрического оборудования. 2. Организация наладки и обеспечения работоспособности электрических систем. 3. Обеспечение безопасной эксплуатации и технического сопровождения электроустановок.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 6:	

Трудовая функция 1: Техническая эксплуатация и контроль состояния электрического оборудования	Навык 1: Диагностика параметров и проверка режимов работы оборудования	1. Проводить комплексную проверку электрических параметров оборудования в различных режимах эксплуатации. 2. Определять скрытые дефекты на основании анализа результатов измерений. 3. Использовать расширенный набор контрольно-измерительных приборов и специализированных средств диагностики. 4. Фиксировать и оформлять результаты проверок с последующим анализом соответствия нормативам. 5. Разрабатывать предложения по корректировке режимов работы оборудования.
		Знания: Разряд 6: 1. Современные методы диагностики и контроля состояния электротехнических систем. 2. Нормативные документы по эксплуатационным характеристикам оборудования. 3. Принципы оценки ресурса и надежности электроустановок. 4. Технические параметры приборов для измерения и диагностики.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Оценка качества ремонтных и эксплуатационных работ	Умения: Разряд 6: 1. Проверять правильность выполненного ремонта и сборки электрического оборудования. 2. Контролировать соответствие эксплуатационных параметров установленным стандартам. 3. Анализировать причины выявленных несоответствий и определять возможные последствия. 4. Оформлять заключения по результатам контрольных проверок.
		Знания: Разряд 6: 1. Основные требования к качеству ремонта электрооборудования. 2. Критерии оценки эксплуатационной надежности оборудования. 3. Методы документирования и оформления контрольных проверок.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 6: 1. Проводить испытания оборудования на соответствие электрическим и механическим характеристикам.

Трудовая функция 2: Организация наладки и обеспечения работоспособности электрических систем	Навык 1: Выполнение наладочных мероприятий и испытаний оборудования	2. Настраивать системы защиты и контроля в электроустановках. 3. Использовать методики пошаговой проверки функциональности систем. 4. Составлять отчетную документацию по результатам испытаний. 5. Вносить корректировки в режим работы оборудования по итогам наладки.
		Знания: Разряд 6: 1. Нормативные методики испытаний и наладки электрооборудования. 2. Технология работы с устройствами защиты, сигнализации и контроля. 3. Правила документирования испытательных мероприятий.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Контроль эксплуатационной надежности и устойчивости работы систем	Умения: Разряд 6: 1. Проводить анализ отказов и нестандартных ситуаций в работе оборудования. 2. Разрабатывать меры по предотвращению повторных неисправностей. 3. Применять методики прогнозирования технического состояния систем. 4. Оценивать устойчивость работы электрических установок в различных режимах.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Организация и контроль мероприятий по	Умения: Разряд 6: 1. Разрабатывать и применять алгоритмы безопасного выполнения электромонтажных и ремонтных работ. 2. Контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности при обслуживании электроустановок. 3. Организовывать проведение инструктажей и целевых проверок персонала. 4. Анализировать потенциально опасные ситуации и разрабатывать меры по их предотвращению.

Трудовая функция 3: Обеспечение безопасной эксплуатации и технического сопровождения электроустановок	промышленной и электрической безопасности	5. Составлять документацию по охране труда и промышленной безопасности. Знания: Разряд 6: 1. Законодательные и нормативные акты в области промышленной и электрической безопасности. 2. Требования к организации безопасного обслуживания электроустановок. 3. Порядок оформления актов и документов по охране труда. 4. Основные методики анализа рисков и предотвращения аварийных ситуаций.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Техническое сопровождение и эксплуатационный контроль систем электроснабжения	Умения: Разряд 6: 1. Осуществлять контроль режимов работы оборудования в условиях переменной нагрузки. 2. Вести эксплуатационные журналы и формировать отчетность по режимам работы систем. 3. Выявлять и устранять отклонения в параметрах электроснабжения. 4. Согласовывать эксплуатационные мероприятия с дежурным персоналом и техническим руководством. 5. Разрабатывать предложения по оптимизации схем электроснабжения. Знания: Разряд 6: 1. Принципы построения и функционирования систем электроснабжения. 2. Правила эксплуатации электроустановок в условиях переменной нагрузки. 3. Требования к ведению эксплуатационной документации. 4. Современные методы оптимизации режимов работы электроустановок.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность развивать профессиональные квалификации и умения под соответствующим руководством Умение решать проблемы (типичные проблемы)	
Список технических регламентов и	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247.	

национальных стандартов:	3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования.	
13. Карточка профессии "Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии :	Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций (5-6 разряды)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Опыт работы для 5-го разряда - не менее 1 года, для 6-го разряда - не менее 1 года 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-066 - Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств 7413-2-043 - Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций		
Основная цель деятельности:	Осуществление монтажных работ электрооборудования и выполнение подготовительных операций под руководством или самостоятельно в стандартных ситуациях. Участие в сборке, подключении и наладке оборудования, а также в поддержании его исправного технического состояния.		
Описание трудовых функций			
	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж, демонтаж и наладка электрического оборудования. 2. Ремонт и техническое обслуживание электрического оборудования.	

Перечень трудовых функций:		3. Диагностика и испытание электрических машин и приборов.
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Монтаж, демонтаж и наладка электрического оборудования	Навык 1: Выполнение монтажных и демонтажных работ	Умения: Разряд 5: 1. Выполнять монтаж и демонтаж электрической части сложных машин, узлов и механизмов. 2. Производить установку и подключение аппаратуры, средств автоматики и телемеханики. 3. Проводить монтаж и ремонт схем управления. 4. Производить монтаж высокочастотных блоков и узлов связи. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Выполнять монтаж и наладку схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. 2. Производить установку и проверку аппаратуры на напряжение свыше 1000 В. 3. Осуществлять наладку и испытание узлов телемеханической и радиорелейной аппаратуры. Знания: Разряд 5: 1. Правила составления и чтения электромонтажных схем. 2. Классификация кабелей и электротехнических материалов. 3. Способы производства работ на линиях электропередачи. 4. Электротехнические нормы и правила. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Устройство и принципы работы аппаратуры на полупроводниковой и микроэлектронной технике. 2. Правила эксплуатации электроустановок напряжением свыше 1000 В. 3. Конструктивные особенности телемеханической и радиорелейной аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 5: 1. Проводить наладку пускорегулирующей аппаратуры и регуляторов напряжения. 2. Проверять время срабатывания аппаратов защиты и уставки токовой защиты. 3. Настраивать системы управления конвейеров, буровых и подъемных машин. 4. Проверять взаимодействие элементов схем управления. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду):

	Навык 2: Наладка и опробование оборудования	1. Выполнять опробование работы сложных автоматических систем. 2. Производить анализ переходных процессов в схемах с применением осциллографа. 3. Определять фактическую надежность функциональных блоков и схем. Знания: Разряд 5: 1. Технические условия на регулирование и испытание сложных машин и приборов. 2. Причины и признаки неисправностей автоматического оборудования. 3. Устройство средств автоматики и телемеханики. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Методы анализа переходных процессов и снятия характеристик оборудования. 2. Устройство электронно-измерительных приборов высокой точности. 3. Принципы проверки надежности элементов систем автоматизации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Текущий и капитальный ремонт оборудования	Умения: Разряд 5: 1. Выполнять ремонт высоковольтных выключателей с заменой трансформаторного масла. 2. Ремонтировать и обслуживать соединительные и высоковольтные кабели с установкой муфт. 3. Разбирать, ремонтировать и собирать электродвигатели, генераторы, вспомогательные машины. 4. Проводить ремонт электронных реле, регуляторов и панелей защиты. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Производить ремонт и регулировку особо сложных систем автоматики. 2. Ремонтировать аппаратуру радиоизотопного контроля с дозиметрическим тестированием. 3. Обслуживать и ремонтировать электрические драги и другое специфическое оборудование. Знания: Разряд 5: 1. Правила измерения и испытания изоляции кабелей. 2. Устройство турбогенераторов, трансформаторов и распределительных устройств. 3. Методы ремонта систем управления и сигнализации. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Способы регулировки сложных электрических машин и приборов.

Трудовая функция 2: Ремонт и техническое обслуживание электрического оборудования		2. Методы ремонта радиоизотопной и телемеханической аппаратуры. 3. Особенности обслуживания систем энергоснабжения.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Техническое обслуживание и профилактика	Умения: Разряд 5: 1. Проводить профилактические осмотры аппаратуры и систем автоматизации. 2. Настраивать и проверять системы "АСУ ТП". 3. Осуществлять ревизию трансформаторов и распределительных устройств. 4. Проверять электрические параметры приборов и систем защиты. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Выполнять наладку и испытание элементов защиты и автоматики в энергосистемах. 2. Настраивать и испытывать схемы промышленного телевидения и дистанционного управления. 3. Балансировать якоря электрических машин всех типов.
		Знания: Разряд 5: 1. Основы радиотехники, телемеханики, автоматики. 2. Правила испытания электрозащитных средств. 3. Схема и система питания обслуживаемого оборудования. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Приемы и способы динамической балансировки якорей. 2. Конструктивные особенности систем защиты и автоматики. 3. Принципы эксплуатации телемеханической аппаратуры.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 5: 1. Проводить испытания средств электрической защиты свыше 1000 В. 2. Проверять параметры токовой и утечной защиты. 3. Измерять сопротивление изоляции и омические параметры кабелей. 4. Фиксировать результаты испытаний в технической документации. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду):

Трудовая функция 3: Диагностика и испытание электрических машин и приборов	Навык 1: Испытание и проверка параметров	1. Выполнять комплексные испытания сложных схем управления. 2. Снимать осциллограммы переходных процессов и анализировать их. 3. Производить регулировку и испытания электронных реле и счетчиков.
		Знания: Разряд 5: 1. Методы измерения электрических параметров кабелей и приборов. 2. Правила составления документации по результатам испытаний. 3. Нормы допустимых отклонений параметров оборудования. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Методы осциллографирования и анализа переходных процессов. 2. Способы испытаний сложных электронных устройств. 3. Методы определения надежности функциональных блоков.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Диагностика и поиск неисправностей	Умения: Разряд 5: 1. Определять причины повреждений в схемах автоматического управления. 2. Выявлять неисправности по признакам в работе машин и приборов. 3. Устранять дефекты в электрической части установок. 4. Проводить проверку цепей управления и сигнализации. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Проводить диагностику сложных неисправностей в электронных схемах. 2. Использовать высокоточные измерительные приборы. 3. Определять нагрузку и скорости по снятым осциллограммам.
		Знания: Разряд 5: 1. Основные причины и признаки неисправностей в работе оборудования. 2. Устройство и принципы работы систем управления. 3. Методы поиска дефектов в стандартных ситуациях. Разряд 6 (в дополнение к 5 разряду): 1. Особенности диагностики сложных неисправностей в электронных системах.

		2. Устройство электронно-измерительных приборов высокой точности. 3. Принципы анализа надежности элементов автоматических систем.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность самостоятельно развивать профессиональные квалификации и умения; Умение решать проблемы способность выбирать лучшие методы из существующих наборов вариантов		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 . 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования.	
	4	Техник (электромеханик) по монтажу и наладке электрооборудования.	
14. Карточка профессии "Электромонтер по обслуживанию электрооборудования":			
Код группы:	7412-1		
Код наименования занятия:	7412-1-002		
Наименование профессии :	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 4-5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -

Требования к опыту работы:	для 4-го разряда - до 1 года, для 5-го разряда не менее -1 года 6 месяцев опыта работы.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7412-1-001 - Электромонтер (общий профиль) 7412-4-060 - Электромонтер по испытаниям и измерениям 7413-2-018 - Электромонтер по обслуживанию подстанции 7413-2-031 - Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	
Основная цель деятельности:	Осуществление полного обслуживания электрооборудования средней сложности.	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Капитальный ремонт и обслуживание электрических машин и аппаратов. 2. Техническое обслуживание электроустановок и кабельных сетей. 3. Диагностика и испытания электрооборудования.
	Дополнительные трудовые функции:	
	Навык 1: Разборка, ремонт и сборка электрических машин и аппаратов	Умения: Разряд 4: 1. Разбирать и собирать электродвигатели постоянного и переменного тока. 2. Производить капитальный ремонт масляных выключателей с заменой контактов и регулировкой. 3. Выполнять пайку мягкими и твердыми припоями при ремонте соединений. 4. Обслуживать и регулировать электрооборудование кранов и перегружателей. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Выполнять капитальный ремонт и центровку роторов электрических машин большой мощности. 2. Производить монтаж и ремонт высоковольтных кабелей напряжением свыше 35 кВ. 3. Балансировать роторы и устранять вибрацию электродвигателей. 4. Ремонтировать уникальные автоматы максимального тока и установки высокой частоты. Знания: Разряд 4: 1. Устройство и принцип работы различных электродвигателей. 2. Технические требования к выполнению электропроводок. 3. Основные схемы максимальной токовой защиты. 4. Способы подбора пусковых сопротивлений. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Устройство и назначение высокочастотных установок.

Трудовая функция 1: Капитальный ремонт и обслуживание электрических машин и аппаратов		2. Методы центровки и балансировки электрических машин. 3. Правила испытания оборудования и кабельных сетей. 4. Принципы построения сложных схем автоматического регулирования. 5. Устройство и работа реле различных систем.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Монтаж и обслуживание распределительных устройств	Умения: 4 разряд 1. Выполнять монтаж и наладку распределительных щитов высокого напряжения. 2. Выполнять ремонт и регулировку схем люминесцентного освещения. 3. Проверять вторичные цепи и индукторы. 5 разряд (в дополнение к 4 разряду): 1. Выполнять ремонт и монтаж распределительных устройств высокого напряжения. 2. Устранять неисправности в панелях управления и магнитных станциях. 3. Настраивать сложные схемы многодвигательных электроприводов.
	Возможность признания навыка:	Знания: Разряд 4: 1. Конструкции распределительных устройств. 2. Методы поиска неисправностей в схемах средней сложности. 3. Принцип действия релейной защиты. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Схемы электроприводов сложных агрегатов. 2. Способы наладки магнитных станций и панелей управления. 3. Требования к защите высоковольтных линий и аппаратов.
		Умения: Разряд 4: 1. Обслуживать электроустановки со сложными схемами включения. 2. Производить оперативные переключения в сетях с полным отключением подстанций. 3. Проводить ревизию трансформаторов и выключателей. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Обслуживать установки с автоматическим регулированием технологического процесса. 2. Выполнять ремонт оборудования доменных и сталеплавильных печей.

Трудовая функция 2: Техническое обслуживание электроустановок и кабельных сетей	Навык 1: Обслуживание силовых и осветительных установок	3. Производить наладку систем диспетчерского автоматизированного управления. 4. Устранять неисправности сложного электрооборудования. Знания: Разряд 4: 1. Методы обслуживания трансформаторов и выключателей. 2. Основы регулирования электрических аппаратов. 3. Принципы работы и схемы осветительных установок. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Особенности работы автоматических систем регулирования. 2. Схемы автоматики и телемеханики промышленных агрегатов. 3. Принципы работы систем диспетчерского управления. 4. Устройство сварочного оборудования с электронными схемами управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Монтаж и ремонт кабельных линий	Умения: Разряд 4: 1. Разматывать, прокладывать и монтировать кабельные линии до 35 кВ. 2. Изготавливать и устанавливать соединительные муфты и концевые заделки. 3. Определять места повреждения кабелей и выполнять ремонт. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Выполнять монтаж кабельных сетей свыше 35 кВ. 2. Устанавливать вводные устройства и сложные соединительные муфты. 3. Производить испытание кабельных сетей на соответствие нормам. Знания: Разряд 4: 1. Методы монтажа и ремонта кабельных линий. 2. Правила измерения сопротивления заземления. 3. Устройство и принцип действия кабелей до 35 кВ. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Методы испытания кабелей высокого напряжения . 2. Схемы кабельных сетей промышленного назначения. 3. Нормы сопротивления изоляции кабелей свыше 35 кВ. 4. Требования безопасности при работах на высоковольтных линиях.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Диагностика и испытания электрооборудования	Навык 1: Проверка и наладка электрических схем	Умения: Разряд 4: 1. Проверять и регулировать электромагнитные реле и реле времени. 2. Выполнять наладку и регулировку аппаратуры сигнализации и управления. 3. Проводить проверку электронных потенциометров. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Выполнять наладку сложных схем автоматики. 2. Проверять и ремонтировать устройства блокировки и защиты высокой сложности. 3. Производить наладку схем многобарабанных установок с автоматическим пуском.
		Знания: Разряд 4: 1. Схемы максимально-токовой защиты. 2. Методы проверки и наладки релейных устройств. 3. Принципы работы приборов сигнализации. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Схемы и принципы действия сложных устройств автоматики. 2. Методы наладки телемеханических систем. 3. Способы устранения неисправностей в сложных цепях управления. 4. Правила испытания защитных средств.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Испытание оборудования после ремонта	Умения: Разряд 4: 1. Измерять сопротивление заземления и потенциалы на оболочке кабеля. 2. Проверять работу аппаратуры после ремонта по электрической схеме. 3. Выполнять регулировочно-сдаточные работы на оборудовании. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Производить испытание агрегатов со сложными системами электромашинного управления. 2. Проверять и регулировать электронные и радиоизотопные приборы. 3. Сдавать оборудование после капитального ремонта с оформлением документации. Знания: Разряд 4: 1. Методы измерения сопротивления заземления. 2. Технические требования к выполнению регулировочных работ.

		3. Номенклатура и свойства электроизоляционных материалов. Разряд 5 (в дополнение к 4 разряду): 1. Методы испытания сложных электронных приборов. 2. Принципы эксплуатации радиоизотопных установок. 3. Требования к приемке оборудования после капитального ремонта. 4. Методы анализа результатов испытаний и регулировки.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность развивать профессиональные квалификации и умения под соответствующим руководством Умение решать проблемы (типичные проблемы)	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования.
15. Карточка профессии "Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования":		
Код группы:	7412-4	
Код наименования занятия:	-	
Наименование профессии:	Электрослесарь по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций (7-й разряд)	
	Уровень образования:	Специальность:

Уровень профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Требуемый стаж работы не менее не менее 3 лет для 7 разряда.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-066 - Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств 7413-2-043 - Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций		
Основная цель деятельности:	Выполнение полного комплекса монтажных и подготовительных работ по установке электрооборудования, как под контролем, так и самостоятельно в типовых и нестандартных производственных условиях. Участие в наладке и функциональной проверке оборудования, обеспечении его оптимального технического состояния и повышении надѣжности работы электротехнических систем.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Монтаж и наладка сложных систем управления электроприводов. 2. Сборка и проверка электронных и телемеханических схем. 3. Опытное опробование и контроль работы оборудования.	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Монтаж и наладка сложных систем	Навык 1: Настройка и проверка работы электрических машин и приводов	Умения: Разряд 7: 1. Снимать осциллограммы переходных процессов. 2. Выполнять наладку систем автоматизированного электропривода. 3. Анализировать показания измерительных приборов на соответствие нормам. 4. Обслуживать электронные и телемеханические приборы.	
		Знания: Разряд 7: 1. Принципы работы асинхронно-синхронного регулируемого привода. 2. Конструктивные особенности сложных агрегатов и узлов. 3. Методы наладки и контроля контрольно-измерительных приборов. 4. Устройство электрических машин и аппаратов с полупроводниковой техникой. 5. Правила снятия и анализа осциллограмм.	

управления электроприводов	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обслуживание и ремонт систем автоматизации и защиты	Умения: Разряд 7: 1. Проверять и настраивать электронные блоки управления. 2. Вести техническую документацию и формуляры. 3. Производить ремонт и наладку систем автоматизации. Знания: Разряд 7: 1. Принципы работы электронно-измерительных приборов высокой точности. 2. Электротехника и телемеханика для наладки приводов. 3. Типы микросхем и сборочных устройств. 4. Принципы установления режимов работы сложных систем управления.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 2: Сборка и проверка электронных и телемеханических схем	Навык 1: Сборка и тестирование схем на микросхемах и логических элементах	Умения: Разряд 7: 1. Испытать работу блоков с применением осциллографа. 2. Собирать схемы на полупроводниковых элементах и микросхемах. 3. Настраивать параметры схем по инструкциям. 4. Фиксировать результаты испытаний в документации. 5. Проверять правильность сборки и подключения схем. Знания: Разряд 7: 1. Методы проверки правильности схем и устройств 2. Основы электротехники и телемеханики. 3. Правила наладки и тестирования контрольно-измерительных приборов. 4. Принципы работы микросхем и логических элементов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 7: 1. Настраивать автоматические электронные блоки теристорного возбуждения. 2. Контролировать соответствие параметров оборудования нормам. 3. Анализировать работу датчиков и элементов привода.

	Навык 2: Наладка и испытание автоматических электронных блоков	Знания: Разряд 7: 1. Принципы работы датчиков и электронных блоков. 2. Нормы допустимых отклонений параметров систем. 3. Методы наладки и испытания автоматических устройств. 4. Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования. 5. Устройство сложных систем автоматизации электроприводов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Опытное опробование и контроль работы оборудования	Навык 1: Опробование и тестирование работы всех элементов контроля, автоматизации и защиты	Умения: Разряд 7: 1. Проверять взаимодействие всех элементов систем автоматизации. 2. Проводить испытания контрольно-измерительных приборов. 3. Анализировать корректность работы автоматических систем. 4. Осуществлять монтаж и демонтаж приборов для опробования.
		Знания: Разряд 7: 1. Устройство и принципы работы контрольно-измерительных приборов. 2. Методы анализа переходных процессов в электрических схемах. 3. Правила эксплуатации и безопасного опробования оборудования. 4. Основы работы систем защиты и автоматизации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ремонт и наладка аппаратуры после опробования	Умения: Разряд 7: 1. Выполнять наладку и ремонт электронных блоков и схем. 2. Собирать и проверять схемы на исправность после тестирования. 3. Вести документацию по результатам опробования и ремонта. 4. Настраивать параметры оборудования для дальнейшей эксплуатации. 5. Контролировать исправность датчиков и исполнительных механизмов. Знания: Разряд 7:

		1. Принципы работы систем автоматизации и защиты. 2. Типы электронных блоков и микросхем в обслуживаемом оборудовании. 3. Методы ремонта и наладки приборов контроля. 4. Электротехника и телемеханика в объеме, необходимом для ремонта.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Чувство ответственности за свою работу Способность самостоятельно развивать профессиональные квалификации и умения; Умение решать проблемы способность выбирать лучшие методы из существующих наборов вариантов		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. 4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования.	
	4	Техник (электромеханик) по монтажу и наладке электрооборудования.	
16. Карточка профессии "Инженер по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования":			
Код группы:	2151-2		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Инженер по обслуживанию, монтажу и наладке электрооборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и других типовых квалификационных характеристик:	Связь с КС и ЕТКС отсутствует		
	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:

Уровень профессионального образования:	высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Инженерия и инженерное дело	-
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров стаж работы не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	2151-2-009 - Инженер по релейной защите и автоматике 2144-1-001 - Инженер по испытаниям (общий профиль)		
Основная цель деятельности:	Организация, руководство и оптимизация монтажа, наладки и технического обслуживания процессов электрооборудования. Контролирование работы подчиненных и осуществление мероприятий по контролю качества. Выбор, адаптация и разработка новых методов, технологий и подходов.		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Планирование и разработка проекта 2. Проведение монтажа электрооборудования. 3. Завершение работ. 4. Технический и технологический контроль. 5. Проведение испытаний электрооборудования. 6. Проведение наладки и регулировка электрооборудования. 7. Поддержание технического состояния электрооборудования. 8. Проведение внеплановых работ. 9. Проведение внештатных ситуаций.	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Разработка плана монтажа электрооборудования	Умения: 1. Разрабатывать план монтажа для структурного подразделения с учетом экологических, архитектурных и нормативных требований; 2. Организовывать производство, включая выбор планов, оборудования и механических структур; 3. Разрабатывать проект и конфигурацию системы с учетом требований клиентов и условий участка.	
		Знания: 1. Технологии монтажа электрооборудования. 2. Требования в области охраны окружающей среды и архитектуры. 3. Принципы планирования монтажа электрооборудования и организации работ.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
			Умения:

Трудовая функция 1:
Планирование и
разработка проекта

Навык 2:
Сверка местности,
электрооборудования,
планирование закупки,
организация проведения
данных работ,
проведение проверки и
контроля

1. Применять системное решение, разрабатывать концепции и стратегии деятельности.
2. Планировать строительные и технические процессы.
3. Организовывать работы по сверке местности, электрооборудования, закупке, проверке и контролю;
4. Разрабатывать технологические процессы по сверке местности, электрооборудования, проверке и контролю.
5. Рассчитывать стоимость ремонтных работ электрооборудования.
6. Вести техническую и отчетную документацию.

Знания:

1. Методология построения концепций, стратегий, моделей деятельности и взаимодействия.
2. Принципы оперативного планирования строительных и технических процессов.
3. Принципы разработки процедур по строительным и техническим процессам.
4. Классификация инструментов, генераторов накачки, компенсаторов и других устройств.

Возможность признания
навыка:

Не рекомендуется

Навык 3:
Управление персоналом

Умения:

1. Организовывать работу проектной команды для выполнения задач проекта.
2. Координировать действия специалистов разных профилей в рамках проектных процессов.
3. Контролировать соблюдение сроков и качества выполнения задач командой.
4. Планировать распределение ресурсов и рабочего времени для оптимального выполнения проекта.
5. Принимать решения по корректировке процессов и задач команды в ходе реализации проекта.
6. Обеспечивать соблюдение технологических, нормативных и проектных требований в работе команды.

Знания:

1. Ресурсное планирование и процессы трудоустройства.
2. Принципы организации работы проектной команды и распределения задач.
3. Методы планирования и контроля выполнения проектных задач.
4. Технологические, нормативные и проектные требования при реализации проектов.
5. Методы оценки квалификации, компетенций и эффективности работы специалистов.
6. Основы управления рабочим временем и распределения ресурсов в проекте.

		7. Процессы принятия решений и корректировки хода выполнения проекта в условиях изменений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Трудовая функция 2: Проведение монтажа электрооборудования	Умения: 1. Анализировать технологический процесс и цикл строительно-монтажных работ электрооборудования. 2. Определять последовательность строительно-монтажных работ для обеспечения максимальной эффективности. 3. Контролировать качество приобретенных материалов и инструментов для строительно-монтажных работ электрооборудования. 4. Участвовать в разработке технологических процедур строительно-монтажных работ электрооборудования. Знания: 1. Технологические процессы и циклы строительно-монтажных работ электрооборудования. 2. Система контроля качества и критерии качества для материалов и инструментов строительно-монтажных работ электрооборудования. 3. Методы контроля качества для оценки материалов и инструментов строительно-монтажных работ электрооборудования.
		Навык 1: Строительно-монтажные работы электрооборудования
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Выполнение нулевого цикла	Умения: 1. Планировать производственную деятельность и организацию подготовки к монтажу электрооборудования, в том числе в сложных ситуациях. 2. Определять материалы и оборудование для обеспечения эффективного процесса монтажа электрооборудования, включая расчет количества ресурсов для выполнения работы. 3. Осуществлять наладку нестандартного оборудования и установок. 4. Участвовать в разработке технологических процедур первого цикла. Знания: 1. Материалы и оборудование для обеспечения эффективного процесса монтажа электрооборудования. 2. Процесс наладки и монтажа электрооборудования.
		.

		3. Процесс подготовки к монтажу электрооборудования, в том числе в сложных и нестандартных ситуациях.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Завершение работ	Навык 1: Передача в наладку	Умения: 1. Разрабатывать внутренние нормативные документы для перехода от наладки к производству. 2. Анализировать и интерпретировать показатели качества монтажных работ электрооборудования. Знания: 1. Методы обзора и анализа качества. 2. Нормативные требования перехода от наладки к производству, включая требования охраны окружающей среды. 3. Принципы разработки нормативных документов для монтажных работ электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Контроль качества монтажных работ	Умения: 1. Оптимизировать процесс контроля качества монтажных работ электрооборудования. 2. Участвовать в разработке технологических процессов для испытаний и контроля качества. Знания: 1. Процесс контроля качества. 2. Методы контроля качества и оценка их эффективности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 4: Технический и технологический контроль	Навык 1: Проведение технических испытаний	Умения: 1. Осуществлять технический контроль процесса сборки и установки. 2. Участвовать в разработке технологических процессов для проведения технического контроля. Знания: 1. Процессы технического контроля и надзора. 2. Принципы разработки нормативных документов для технического контроля и надзора. 3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 4. Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Применять методы управления процессами и оптимизации испытаний для технологического контроля.

	Навык 2: Проведение технологических испытаний	2. Разрабатывать новые технические нормативные правовые акты. Знания: 1. Процессы технологического контроля и испытаний. 2. Правила технологической эксплуатации электрических станций и сетей. 3. Принципы разработки нормативной документации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 5: Проведение испытаний электрооборудования	Навык 1: Выявление дефекта	Умения: 1. Применять новые и инновационные методы выявления дефектов электрооборудования и проведения испытаний. 2. Участвовать в разработке технологических процессов для выявления дефектов электрооборудования и проведения испытаний. Знания: 1. Процессы выявления дефектов электрооборудования и проведения испытаний, включая новые и инновационные методы. 2. Принципы разработки технологических процессов для выявления дефектов электрооборудования и проведения испытаний.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Проведение работ (настройка, проведение расчетов)	Умения: 1. Применять новые и инновационные методы устранения дефектов электрооборудования и выбирать наиболее эффективные методы устранения дефектов. 2. Участвовать в разработке технологических процессов для устранения дефектов электрооборудования. Знания: 1. Процесс устранения дефектов электрооборудования. 2. Порядок внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 1: Проведение приемочных работ	Умения: 1. Применять новые и инновационные технологии, разработанные инженерами-исследователями, для проведения приемочных работ. 2. Участвовать в разработке технологических процессов проведения приемочных работ. Знания:

Трудовая функция 6: Проведение наладки и регулировка электрооборудования		1. Новые и нестандартные технологии проведения приемочных работ. 2. Принципы разработки технологических процессов проведения приемочных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обучение технического персонала	Умения: 1. Анализировать и собирать данные. 2. Проводить тренинги для технических специалистов. 3. Осуществлять наставничество. 4. Применять и контролировать обучение на практике в рабочих условиях. 5. Разъяснять значение профессиональных норм и правил. 6. Проводить проверку знаний и умений.
		Знания: 1. Методы и процессы практических тренингов, включая требования к организации проверки знаний работников. 2. Требования охраны труда и меры безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 3: Использование новых и инновационных программ и алгоритмов	Умения: 1. Анализировать направления развития отечественной и зарубежной науки в области электроэнергетики и осваивать новые устройства по мере их внедрения. 2. Применять новые и инновационные программы и алгоритмы. 3. Участвовать в разработке технологических процессов наладки алгоритмов и программ. 4. Организовывать работу при внедрении новых устройств по мере их внедрения.
		Знания: 1. Научно-технические разработки в электроэнергетической отрасли, включая новейшие программные обеспечения, программы и алгоритмы. 2. Принципы разработки технологических процессов наладки алгоритмов и программ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 4:	Умения: 1. Применять новые разработанные нормативные методы регулировки аэродинамических, механических, электрических, гелио- и фотоэлектрических характеристик электрооборудования.

	Регулировка аэродинамических, механических и электрических, гелио, фотоэлектрических характеристик гидравлическое и гидродинамическое регулирование	2. Участвовать в разработке технологических процессов регулировки аэродинамических, механических, электрических, гелио- и фотоэлектрических характеристик электрооборудования. Знания: 1. Новые и инновационные нормативные методы регулировки аэродинамических, механических, электрических, гелио- и фотоэлектрических характеристик электрооборудования. 2. Принципы разработки технологических процессов регулировки аэродинамических, механических, электрических, гелио- и фотоэлектрических характеристик электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 7: Поддержание технического состояния электрооборудования	Навык 1: Обход, осмотр	Умения: 1. Анализировать данные по результатам проверок станций. 2. Участвовать в разработке технологических процессов анализа данных по результатам проверок станций.
		Знания: 1. Результаты проверок станций. 2. Методы анализа данных по результатам проверок станций. 3. Принципы разработки технологических процессов.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Производство оперативных переключений	Умения: 1. Применять новое и инновационное электрооборудование для оперативных переключений. 2. Участвовать в разработке технологических процессов оперативных переключений.
		Знания: 1. Принципы разработки технологических процессов оперативных переключений. 2. Принципы применения нового и инновационного электрооборудования для оперативных переключений.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Применять новые и инновационные инструменты контроля режима сети (уровень напряжения, уровень загрузки).

	Навык 3: Контроль за режимом сети (уровень напряжения, уровень загрузки)	2. Участвовать в разработке технологических процессов контроля режима сети (уровень напряжения, уровень загрузки). 3. Проводить обучение сотрудников применению новых и инновационных инструментов контроля режима сети.
		Знания: 1. Новые и инновационные инструменты контроля режима сети (уровень напряжения, уровень загрузки). 2. Принципы разработки технологических процессов контроля режима сети (уровень напряжения, уровень загрузки).
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 4: Проведение текущего (мелкого) и планового ремонта	Умения: 1. Организовывать ремонт электрооборудования, включая управление командой и приемку работ. 2. Участвовать в разработке технологических процессов ремонта электрооборудования.
		Знания: 1. Процесс ремонта электрооборудования. 2. Принципы разработки технологических процессов ремонта электрооборудования.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 8: Проведение внеплановых работ	Навык 1: Организовывать и контролировать внеплановые ремонтные работы, включая выбор оборудования и инструментов, постановку задач оперативному персоналу смены станции и контроль выполнения распоряжений.	Умения: 1. Организовывать внеплановые ремонтные работы и выбирать необходимое оборудование и инструменты. 2. Принимать решения и ставить задачи с учетом должностных обязанностей оперативного персонала смены станции. 3. Контролировать процессы организации работ и выполнение распоряжений оперативным персоналом смены станции.
		Знания: 1. Процесс организации и принципы проведения внеплановых ремонтных работ электрооборудования, включая необходимое оборудование и инструменты. 2. Правила вывода электрооборудования из работы и резерва и его ввода в работу.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: 1. Проводить обучение и инструктаж сотрудников по чрезвычайным ситуациям. 2. Участвовать в разработке программы действий при внештатных ситуациях.

Трудовая функция 9: Проведение внештатных ситуаций.	Навык 1: Разработка программы для внештатных ситуаций	3. Оперативно отслеживать, систематизировать и анализировать информацию, формировать целостное и детальное представление об оперативной ситуации. 4. Прогнозировать возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений.
	Возможность признания навыка:	Знания: 1. Методы и подходы подготовки и обучения сотрудников службы внештатных ситуаций. 2. Принципы разработки программы действий при внештатных ситуациях. 3. Структурные схемы построения автоматизированных систем управления для внештатных ситуаций.
	Навык 2: Выполнение необходимых действий во время внештатных ситуаций	Умения: 1. Организовывать необходимые действия во время внештатных ситуаций, включая руководство. 2. Участвовать в разработке технологических процессов действий при внештатных ситуациях. 3. Принимать решения и ставить задачи с учетом должностных обязанностей оперативного персонала смены станции. 4. Контролировать процесс организации работ и выполнение распоряжений оперативным персоналом смены станции. 5. Работать с программным обеспечением АСУ ТП и современными средствами связи. Знания: 1. Процесс реагирования на внештатные ситуации. 2. Принципы разработки технологических процессов реагирования на внештатные ситуации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Планирование организация и руководство командной работой Чувство ответственности за свою работу и работу команды Способность непрерывно развивать свои профессиональные компетенции и компетенции команды Критическое мышление Способность критически оценивать теории и принципы	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. 2. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. .	

	4. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Начальник цеха (службы, участка)
	6	Начальник производственного цеха (участка)

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

17. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

18. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Алматинские электрические станции"

Руководитель проекта: Решетников Михаил Владимирович

E-mail: mreshetnikov@ales.kz

Номер телефона: +7 (777) 264 34 16

Исполнители: Курмангалиев Бексултан Махсатұлы

Номер телефона: +7 (777) 681 51 40

E-mail: 77_08_02_P06@ales.kz

19. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

20. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 13 сентября 2025 года.

21. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 года.

22. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2025 года.

23. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.

Приложение 31 к приказу
Министр энергетики
Республики Казахстан
от 29 октября 2025 года № 416-н/к

Профессиональный стандарт: "Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей" разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в энергетических организациях и на предприятиях.

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

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

2) квалификация – признание ценности освоенных знаний, умений и компетенций для рынка труда, и дальнейшего образования и обучения, дающее право на осуществление трудовой деятельности;

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

4) умения – компоненты действия (действий) человека, основанные на знании и правильном его использовании для решения конкретных профессиональных задач;

5) профессия – основной вид занятий трудовой деятельности человека, требующий владения комплексом специальных теоретических знаний, умений и практических навыков, приобретаемых в результате специальной подготовки, подтверждаемых соответствующими документами об образовании и/или опыта работы;

6) профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной профессиональной группе (области профессиональной деятельности) или подгруппе (в виде трудовой деятельности) требования к уровню квалификации и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда;

7) отраслевая рамка квалификаций – составная часть (подсистема) национальной системы квалификаций, представляющая собой рамочную структуру дифференцированных уровней квалификации, признаваемых в отрасли;

8) цеолитовая установка – предназначена для очистки от механических примесей, влаги и снижения кислотности минеральных (трансформаторного, кабельного, турбинного, промышленного и др.) и синтетических масел, а также других электроизоляционных жидкостей;

9) общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности;

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих;
- 2) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;
- 3) ВЛ – воздушная линия;
- 4) КЛ – кабельная линия;
- 5) РП – распределительные пункты;
- 6) ТП – трансформаторная подстанция;
- 7) РЭС – район электрических сетей;
- 8) ПС – подстанция;
- 9) РПН – регулирование напряжения под нагрузкой;
- 10) ПБВ – переключение без возбуждения;
- 11) РУ – распределительное устройство.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей.

5. Код профессионального стандарта: D044

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

D Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35 Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом

35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии

35.12 Передача электроэнергии

35.12.1 Передача электроэнергии

7. Краткое описание профессионального стандарта: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "знания", работник должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, производственную сигнализацию.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей - 4 уровень ОРК
- 2) Мастер участка по обслуживанию оборудования подстанций - 5 уровень ОРК

- 4) Электромонтер по обслуживанию подстанции - 3 уровень ОРК
- 5) Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств - 3 уровень ОРК
- 6) Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств - 4 уровень ОРК
- 7) Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств - 2 уровень ОРК
- 8) Электромонтер оперативно-выездной бригады - 2 уровень ОРК
- 9) Электромонтер по обслуживанию подстанции - 2 уровень ОРК
- 10) Электромонтер оперативно-выездной бригады - 3 уровень ОРК
- 11) Электромонтер оперативно-выездной бригады - 4 уровень ОРК
- 12) Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей - 2 уровень ОРК
- 13) Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей - 3 уровень ОРК
- 14) Электромонтер по обслуживанию подстанции - 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии "Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-021		
Наименование профессии:	Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 47. Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей, 5-7 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования:	Специальность:	

	ТиПО (рабочие профессии)	Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для 6 разряда не менее 1,5 (полтора) года. Для 7 разряда не менее 2 (двух) лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-022 - Электромонтер по оперативным переключениям в распределительных сетях		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования РЭС		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и контроль работы электрооборудования РЭС.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 6 1. Формировать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. 2. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II степени сложности и распределительных сетей I степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ I, II и III степени сложности. 3. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35 кВ III степени сложности. 4. Выполнять оперативное обслуживание электрооборудования РЭС. 5. Обеспечивать надежную и экономичную ведение режима работы обслуживаемого электрооборудования. 6. Обеспечивать нормальный уровень напряжения у потребителей. 7. Обслуживать электрооборудование распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II степени сложности и распределительных сетей I степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II и III степени сложности. Разряд 7	

Навык 1:
Обеспечение надежного
и экономичного ведения
режима и контроль
работ
электрооборудования
РЭС

1. Формировать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей.
2. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II степени сложности и распределительных сетей I степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ I, II и III степени сложности.
3. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35 кВ III степени сложности.
4. Выполнять оперативное обслуживание электрооборудования РЭС.
5. Обеспечивать надежную и экономичную ведение режима работы обслуживаемого электрооборудования.
6. Обеспечивать нормальный уровень напряжения у потребителей.
7. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II степени сложности и распределительных сетей I степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II и III степени сложности.
8. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей I степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ I степени сложности.

Знания:

Разряд 6

1. Основы электротехники.
2. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и ПС.
3. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС.
4. Электрическая схема РЭС.
5. Схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС.
6. Эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС.
7. Назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств.
8. Техничко-экономические показатели работы РЭС.
9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

Разряд 7

1. Основы электротехники.

Трудовая функция 1: Организация и контроль р а б о т ы электрооборудования РЭС	2. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и ПС. 3. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 4. Электрическая схема РЭС. 5. Схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС. 6. Эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС. 7. Назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств. 8. Техничко-экономические показатели работы РЭС. 9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Организация вывода оборудования в ремонт	Умения: Разряд 6 1. Принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт, включение его в работу, вывод из работы или в резерв. 2. Осуществлять переключения в распределительных устройствах и осмотр оборудования при нахождении диспетчерского пункта на ПС. 3. Осуществлять контроль за работой по устранению дефектов на оборудовании оперативной связи. 4. Осуществлять подготовку и прием рабочих мест. 5. Организовывать и осуществлять допуск рабочих к работе при проведении работ на ПС. 6. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. Разряд 7 1. Принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт, включение его в работу, вывод из работы или в резерв. 2. Осуществлять переключения в распределительных устройствах и осмотр оборудования при нахождении диспетчерского пункта на ПС. 3. Осуществлять контроль за работой по устранению дефектов на оборудовании оперативной связи. 4. Осуществлять подготовку и прием рабочих мест. 5. Организовывать и осуществлять допуск рабочих к работе при проведении работ на ПС. 6. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. Знания: Разряд 6 1. Основы электротехники.

		2. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и ПС. 3. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 4. Электрическая схема РЭС. 5. Схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС. 6. Эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС. 7. Назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств. 8. Техничко-экономические показатели работы РЭС. 9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 7 1. Основы электротехники. 2. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и ПС. 3. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 4. Электрическая схема РЭС. 5. Схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС. 6. Эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС. 7. Назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств. 8. Техничко-экономические показатели работы РЭС. 9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.	

	6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
10. Карточка профессии "Мастер участка по обслуживанию оборудования подстанций":			
Код группы:	1329-3		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Мастер участка по обслуживанию оборудования подстанций		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. Параграф 90. Мастер участка		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров и стаж работы на производстве не менее 1 года или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы на производстве не менее 3 лет. При отсутствии образования по соответствующей специальности стаж работы на производстве не менее 5 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	1329-3-013 - Мастер участка (в электроснабжении, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования)	
Основная цель деятельности:	Обслуживание оборудования подстанции электрических сетей	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение работ и мероприятий по повышению эффективности обслуживания оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: 1. Подготавливать рабочее место. 2. Соблюдать меры безопасности, необходимых по условиям выполнения работ. 3. Проверять отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту. 4. Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады. 5. Организовывать выполнение работ членами бригады. 6. Устранять нарушения требований охраны труда членами бригады. 7. Приостанавливать работы в случаях невозможности выполнения работ. 8. Вести техническую документацию по выполняемым работам.
	Навык 1: Диагностика и устранение неисправностей работ оборудования	Знания: 1. Методические и нормативно-технические материалы по управлению качеством продукции. 2. Технологические процессы и режимы производства. 3. Технические и экономические требования к сырью, материалам, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции. 4. Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей, технологические инструкции, системы, средства и методы технического контроля производства в организации. 5. Правила приемки и хранения готовой продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, методы отбора проб. 6. Виды производственного брака, методы его предупреждения и устранения. 7. Правила проведения испытаний и приемки продукции. 8. Порядок оформления технической документации, удостоверяющей качество продукции (работ, услуг). 9. Навыки работы основного оборудования ПС, схемы коммутации электросетей 0,4-6-10-35-110-220кВ, подстанции, схемы оперативно-диспетчерского управления, сетями

Трудовая функция 1: Выполнение работ и мероприятий по повышению эффективности обслуживания оборудования		района, конструктивные особенности по эксплуатации электрооборудования, 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Диагностика и устранение неисправностей работ оборудования	Умения: 1. Подготовить рабочее места. 2. Соблюдать меры безопасности, необходимых по условиям выполнения работ. 3. Проверить отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту. 4. Провести целевые инструктажей по охране труда членам бригады. 5. Выполнять организационные работы членами бригады. 6. Устранять нарушений требований охраны труда членами бригады. 7. Приостановит работы в случаях невозможности выполнения работ. 8. Вести технической документации по выполняемым работам.
		Знания: 1. Методические и нормативно-технические материалы по управлению качеством продукции. 2. Технологические процессы и режимы производства. 3. Технические и экономические требования к сырью, материалам, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции. 4. Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей, технологические инструкции, системы, средства и методы технического контроля производства в организации. 5. Правила приемки и хранения готовой продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, методы отбора проб. 6. Виды производственного брака, методы его предупреждения и устранения. 7. Правила проведения испытаний и приемки продукции. 8. Порядок оформления технической документации, удостоверяющей качество продукции (работ, услуг).
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Адаптивность Ответственность Самостоятельность и ответственность Умение работать в команде нацеленность на результат	

Требования к личностным компетенциям:	Организаторские способности Высокая адаптивность. Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой и учебной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	7	Главный инженер	
	6	Инженер	
11. Карточка профессии "Электромонтер по обслуживанию подстанции":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-018		
Наименование профессии :	Электромонтер по обслуживанию подстанции		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 31. Электромонтер по обслуживанию подстанции, 4-5 разряд.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:

Требования к опыту работы:	Для 4 разряда не менее 6 месяцев. Для 5 разряда не менее до 1 года.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 7413-2-019 - Электромонтер по обслуживанию преобразовательных устройств	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанции	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Профилактические и ремонтные работы оборудования ПС.
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 4 1. Обеспечивать установленный режим по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам работы оборудования ПС. 2. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности. 3. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 35 кВ III степени сложности. 4. Выполнять небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации, закрытых и открытых распределительных устройств подстанции. 5. Вести оперативную и техническую документацию . 6. Осуществлять подготовку рабочих мест. 7. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 8. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. Разряд 5 1. Обеспечивать установленный режим по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам работы оборудования ПС. 2. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности. 3. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 35 кВ III степени сложности.

Трудовая функция 1: Профилактические и ремонтные работы оборудования ПС	Навык 1: Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке , температуре и другим параметрам работы оборудования ПС	4. Выполнять небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации, закрытых и открытых распределительных устройств подстанции. 5. Вести оперативную и техническую документацию . 6. Осуществлять подготовку рабочих мест. 7. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 8. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 9. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности. 10. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности. Знания: Разряд 4 1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики. 5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики.

	5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 2: Выявление и устранение неисправностей оборудования ПС	Умения: Разряд 4 1. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 35 кВ III степени сложности. 2. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 3. Наблюдать за работающими бригадами, принимать рабочие места при производстве работ на ПС. 4. Определять параметры аккумуляторных батарей. 5. Осуществлять допуск рабочих к работе, надзор за их работой. 6. Осуществлять прием рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. 7. Осуществлять протирку от пыли панелей релейной защиты и автоматики, приборов, уборку помещений, покос травы и уборку от снега территории ПС. 8. Производить замеры нагрузок в соответствии со сроками, установленными диспетчерской службой, осуществлять переключения ответвлений силовых трансформаторов. Разряд 5 1. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 35 кВ III степени сложности. 2. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 3. Наблюдать за работающими бригадами, принимать рабочие места при производстве работ на ПС. 4. Определять параметры аккумуляторных батарей. 5. Осуществлять допуск рабочих к работе, надзор за их работой. 6. Осуществлять прием рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. 7. Производить замеры нагрузок в соответствии со сроками, установленными диспетчерской службой, осуществлять переключения ответвлений силовых трансформаторов.

		8. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности.
		Знания: Разряд 4 - 5 1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики. 5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность внимательность организованность активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик

12. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-066		
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграфы 56-57. Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств, 4-5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 4 разряда не менее 1 (одного) года. Для 5 разряда не менее 1,5 (полтора) года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-065 - Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Оценка состояния и выполнение ремонтных работ электрооборудования и устройств станций и ПС	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 4 1. Выполнять регулирование и наладку электрооборудования открытых и закрытых РУ напряжением до 35 кВ. 2. Выполнять осушку и чистку трансформаторного масла на цеолитовой установке. 3. Выполнять слесарную обработку деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности) с подгонкой и доводкой. 4. Выполнять проверку состояния и устранение дефектов приводов выключателей.	

Навык 1: Осмотр и наладка электрооборудования открытых и закрытых РУ	5. Выполнять проверку и отбраковку изоляторов, разъединителей. Разряд 5 1. Выполнять слесарную обработку деталей по 6-7 квалитетам (1- 2 классам точности) с подгонкой и доводкой. 2. Изготавливать шаблоны и приспособления. 3. Выполнять работы по чертежам и эскизам с применением соответствующего такелаж, необходимых приспособлений, специального инструмента и аппаратуры. 4. Выполнять такелажные работы по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования. 5. Выполнять определение неисправностей и дефектов оборудования и их устранение. Знания: Разряд 4 1. Минимальные допустимые расстояния между оборудованием. 2. Методы проведения испытаний оборудования и компрессорных установок. 3. Правила ведения верхолазных работ и работ под напряжением. 4. Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений. 5. Основы электротехники и механики. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Схема масляного хозяйства обслуживаемого участка. 2. Нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования. 3. Правила чтения сложных чертежей, схем и эскизов. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 4 1. Выполнять ремонт с частичной заменой элементов оборудования напряжением до 35 кв. 2. Выполнять ремонт без смены обмоток и технически обслуживать силовые трансформаторы

Трудовая функция 1:
Оценка состояния и
выполнение ремонтных
р а б о т
электрооборудования и
устройств станций и ПС

Навык 2:
Р е м о н т
электрооборудования
открытых и закрытых РУ

общего назначения с устройством ПБВ напряжением 35 кВ любой мощности и напряжением 110 кВ мощностью до 40 тыс. кВ•А.

3. Выполнять ремонт и техническое обслуживание измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ.

4. Выполнять ремонт и техническое обслуживание специальных сухих и масляных трансформаторов мощностью до 6,3 тыс. кВ•А напряжением до 35 кВ.

5. Выполнять капитальный ремонт со сменой обмоток трансформаторов с устройством ПБВ напряжением до 35 кВ различной мощности с применением электрического, пневматического и мерительного инструмента.

6. Выполнять разборку, замену неисправных деталей, армировку, вакуум-сушку, заливку трансформаторным маслом негерметичных маслонаполненных вводов напряжением до 110 кВ.

7. Выполнять ремонт и техническое обслуживание вводов и внутренней изоляции выключателей.

8. Выполнять ремонт подвижных и неподвижных контактов и дугогасительных устройств.

9. Выполнять ремонт крышек, баков, подъемных, выхлопных устройств, воздухоотборников и предохранительных клапанов.

10. Выполнять ремонт реакторов, дугогасящих катушек, силовых трансформаторов без вскрытия активной части напряжением до 110 кВ.

11. Выполнять ремонт компрессорных установок.

12. Выполнять подбор необходимых такелажных оснасток и работ с помощью грузоподъемных машин, механизмов и специальных приспособлений

.

13. Выполнять монтаж и ремонт кабельных сетей напряжением до 35 кВ.

14. Выполнять размотку, разделку, дозировку, прокладку кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевых заделок в кабельных линиях напряжением от 10 до 35 кВ.

Разряд 5

1. Выполнять ремонт с частичной или полной заменой изоляции и уплотнений вводов напряжением 110-220 кВ.

2. Выполнять реконструкцию масляных и воздушных выключателей по чертежам и эскизам.

3. Выполнять капитальный ремонт силовых трансформаторов напряжением до 110 кВ различных типов и мощностей.

4. Выполнять регулирование и ремонт сложного и специального инструмента и приспособлений.

5. Выполнять демонтаж, сложный ремонт и сборку механических и электрических частей приборов всех систем и назначений.

		Знания: Разряд 4 1. Порядок проведения профилактических ремонтных работ на действующем оборудовании и аппаратуре РУ. 2. Элементы конструкции закрытых и открытых РУ напряжением до 110 кВ. 3. Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и ПС. 4. Конструкцию и принцип работы обслуживаемых трансформаторов. 5. Технологическую последовательность операций по ремонту. 6. Устройство и принцип действия вакуум-сушильной печи, вакуум-насосов, компрессорной и цеолитовой установок, токоограничивающего реактора. 7. Устройство и принцип действия переключающих устройств типа РПН с токоограничивающими реакторами, переключателей ПБВ всех типов. 8. Основные сведения о схемах вторичных цепей. 9. Правила вывода оборудования в ремонт и допуска к работам на электроустановках. 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Принцип работы и конструкция оборудования и аппаратуры РУ напряжением до 220 кВ. 2. Устройство вводов, силовых и измерительных трансформаторов, трансформаторов специального назначения - печных, тяговых и т.п. мощностью до 250 тыс. кВ•А с классом изоляции 110 кВ. 3. Технические характеристики ремонтируемого оборудования. 4. Организация ремонтных, такелажных и верхолазных работ. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Пунктуальность Дисциплинированность Коммуникабельность, дисциплинированность, организованность, активность.	
	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
	4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.		
	5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
	6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан		
	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
13. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-066		
Наименование профессии :	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 58. Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств, 6-7 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Для 6 разряда не менее 2 (двух) лет. Для 7 разряда не менее 3 (трех) лет.		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств	
Другие возможные наименования профессии :	7412-4-065 - Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение бесперебойной работы оборудования РУ электростанций и ПС
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 6 1. Выполнять ремонт с частичной или полной заменой изоляции и уплотнений вводов напряжением 110-220 кВ. 2. Выполнять реконструкцию масляных и воздушных выключателей по чертежам и эскизам. 3. Выполнять капитальный ремонт силовых трансформаторов напряжением до 110 кВ различных типов и мощностей. 4. Выполнять слесарную обработку деталей по 6-7 квалитетам (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой. 5. Изготавливать шаблоны и приспособления. 6. Выполнять работы по чертежам и эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специального инструмента и аппаратуры. 7. Выполнять регулирование и ремонт сложного и специального инструмента и приспособлений. 8. Выполнять такелажные работы по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования. 9. Выполнять определение неисправностей и дефектов оборудования и их устранение. 10. Выполнять демонтаж, сложный ремонт и сборку механических и электрических частей приборов всех систем и назначений.
	Навык 1: Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка электрооборудования РУ напряжением 110-220 кВ	Знания: Разряд 6 1. Принцип работы и конструкция оборудования и аппаратуры РУ напряжением до 220 кВ. 2. Устройство вводов, силовых и измерительных трансформаторов, трансформаторов специального назначения - печных, тяговых и т.п. мощностью до 250 тыс. кВ•А с классом изоляции 110 кВ.

Трудовая функция 1: Обеспечение бесперебойной работы оборудования РУ электростанций и ПС		3. Технические характеристики ремонтируемого оборудования. 4. Схема масляного хозяйства обслуживаемого участка. 5. Нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования. 6. Правила чтения сложных чертежей, схем и эскизов. 7. Организация ремонтных, такелажных и верхолазных работ. 8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 6 1. Выполнять особо сложные и ответственные работы по ремонту и реконструкции оборудования РУ электростанций и ПС напряжением до 500 кВ с частичной или полной заменой элементов. 2. Выполнять ремонт измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов различных типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств. 3. Выполнять ремонт высоковольтных вводов различной конструкции напряжением 220 кВ и выше. 4. Выполнять обслуживание и ремонт технологических установок по дегазации и азотированию масел, осушке воздуха и вымораживанию паров влаги. 5. Организовывать работы по разборке, ремонту и сборке оборудования, и его наладке. 6. Выполнять наладку ремонтных приспособлений и такелажных средств. Разряд 7 1. Выполнять особо сложные и ответственные работы по ремонту и реконструкции оборудования РУ электростанций и ПС напряжением свыше 500 кВ с частичной или полной заменой элементов. 2. Выполнять ремонт измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов различных типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств. 3. Выполнять ремонт высоковольтных вводов различной конструкции напряжением 220 кВ и выше.

Навык 2: Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка электрооборудования РУ напряжением до 500 кВ и выше	4. Выполнять обслуживание и ремонт технологических установок по дегазации и азотированию масел, осушке воздуха и вымораживанию паров влаги. 5. Организовывать работы по разборке, ремонту и сборке оборудования, и его наладке. 6. Выполнять наладку ремонтных приспособлений и такелажных средств. Знания: Разряд 6 1. Правила приемки в эксплуатацию и принцип работы измерительных и силовых трансформаторов. 2. Конструкция, классификация и основные параметры высоковольтных вводов на любое напряжение для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока. 3. Признаки повреждения отдельных элементов распределительных устройств, магнитопроводов, обмоток, переключающих устройств, силовых и измерительных трансформаторов, высоковольтных вводов, выключателей, разъединителей, воздухоподготовительных установок и их деталей. 4. Основные технические характеристики ремонтно-монтажных средств. 5. Приспособления грузоподъемных машин и механизмов, применяемых при ремонте оборудования. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 7 1. Правила приемки в эксплуатацию и принцип работы измерительных и силовых трансформаторов. 2. Конструкция, классификация и основные параметры высоковольтных вводов на любое напряжение для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока. 3. Признаки повреждения отдельных элементов распределительных устройств, магнитопроводов, обмоток, переключающих устройств, силовых и измерительных трансформаторов, высоковольтных вводов, выключателей, разъединителей, воздухоподготовительных установок и их деталей. 4. Основные технические характеристики ремонтно-монтажных средств. 5. Приспособления грузоподъемных машин и механизмов, применяемых при ремонте оборудования. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, дисциплинированность, внимательность, организованность, активность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
14. Карточка профессии "Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств":			
Код группы:	7412-4		
Код наименования занятия:	7412-4-066		
Наименование профессии:	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграфы 54-55. Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств, 2-3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 2 разряда не требуется. Для 3 разряда не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	7412-4-065 - Электрослесарь по обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Оценка состояния и выполнение ремонтных работ электрооборудования и устройств станций и ПС
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 2 1. Проводить слесарную обработку деталей по 12-14 классам точности (5-7 классам точности). 2. Изготавливать простые металлические и изоляционные конструкции. 3. Осуществлять подачу на рабочее место, подготовку к использованию и последующую уборку слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов. 4. Выполнять вспомогательные работы при ремонте и техническом осмотре оборудования распределительных устройств станций и подстанций, трансформаторов и вводов. 5. Выполнять окрасочные работы. Разряд 3 1. Выполнять лужение и пайку наконечников, работу с паяльной лампой. 2. Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 классам точности (4-5 классам точности). 3. Выполнять подбор токоведущих штырей по току и фарфоровому изолятору. 4. Выполнять проверку и измерение сопротивления изоляции обмоток трансформаторов, выводов и вводов кабелей мегомметром напряжением свыше 2500 В. 5. Обслуживать вакуумные насосы и компрессоры. Знания: Разряд 2 1. Общие сведения о назначении оборудования РУ, трансформаторов силовых, сварочных и измерительных, низковольтных и высоковольтных вводов электродвигателей постоянного и переменного тока, электроаппаратуры и электроприборов. 2. Принцип действия оборудования РУ, трансформаторов силовых, сварочных и измерительных, низковольтных и высоковольтных вводов электродвигателей постоянного и переменного тока, электроаппаратуры и электроприборов.
	Навык 1: Выполнение вспомогательных работ при ремонте и техническом осмотре оборудования распределительных устройств станций и подстанций.	

Трудовая функция 1: Оценка состояния и выполнение ремонтных р а б о т электрооборудования и устройств станций и ПС		3. Назначение и устройство слесарного, монтерского и мерительного инструмента, приспособлений и защитных средств. 4. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 3 1. Принципиальные схемы первичной коммутации и условные обозначения электрооборудования. 2. Конструкцию распределительных устройств электростанций и ПС. 3. Конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов. 4. Правила производства работ с применением растворителей и эмалей, глетоглицериновых замазок. 5. Общие сведения по электротехнике. 6. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 2 1. Очищать, промывать и протирать демонтированные и сборочные детали оборудования. 2. Очищать контакты и контактные поверхности. 3. Зачищать поверхности для лужения и пайки. 4. Осуществлять разборку, ремонт и сборку оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ, вводов - до 35 кВ, масляных и сухих силовых трансформаторов мощностью до 1000 кВ-А напряжением до 10 кВ со сменой обмоток. 5. Разбирать, ремонтировать и собирать несложные узлы и детали электродвигателей, электроаппаратов и электроприборов. 6. Осуществлять монтаж простой осветительной арматуры и небольших прожекторов. 7. Осуществлять монтаж, демонтаж, ремонт распределительных коробок, предохранительных щитов. 8. Осуществлять проверку и ремонт простой пускорегулирующей аппаратуры. 9. Выполнять несложные такелажные работы под руководством электрослесаря более высокой квалификации. Разряд 3 1. Выполнять разборку, ремонт и сборку электрооборудования закрытых РУ напряжением до 10 кВ.

Навык 2: Проверка и капитальный ремонт электрооборудования закрытых РУ	2. Выполнять капитальный ремонт без смены обмоток, технического осмотра трансформаторов общего назначения с устройством ПБВ (переключение без возбуждения) мощностью до 10 тыс. кВ•А напряжением до 35 кВ. 3. Выполнять капитальный ремонт со сменой обмоток трансформаторов с устройством ПБВ напряжением до 10 кВ. 4. Выполнять разборку, сборку, армировку, испытания на герметичность вводов напряжением до 35 кВ. 5. Выполнять ремонт, пропитку, вакуум-сушки бакелитовых изделий. 6. Выполнять дегазацию масла, восстановление цеолита, осушку масла цеолитами. 7. Выполнять такелажные работы при помощи простых средств механизации. 8. Выполнять замену подшипников качения и скольжения, ревизию электродвигателей, выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и наладке электрических приборов, электромагнитной, магнитоэлектрической и электродинамических систем. Знания: Разряд 2 1. Правила выполнения работ при техническом осмотре и ремонте оборудования РУ. 2. Правила выполнения работ при разборке, сборке и армировании вводов для силовых и измерительных трансформаторов. 3. Общие требования к грузоподъемным механизмам, сигнализации при работе с кранами. 4. Основные виды электроматериалов, их свойства и назначение. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 3 1. Нормы испытательных напряжений для вводов напряжением до 35 кВ. 2. Приемы верхолазных работ при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин, открытых РУ. 3. Устройство и принцип работы технологических установок по дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты. 4. Признаки повреждений вводов и способы их устранения. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
15. Карточка профессии "Электромонтер оперативно-выездной бригады":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-009		
Наименование профессии :	Электромонтер оперативно-выездной бригады		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 16. Электромонтер оперативно-выездной бригады, 2-3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 2 разряда не требуется, для 3 разряда опыт работы не менее 6 месяцев.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		

Другие возможные наименования профессии:	7413-2-019 - Электромонтер по обслуживанию преобразовательных устройств 7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования подстанции и ликвидация повреждений в распределительных сетях	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования подстанции
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию	Навык 1: Осмотр за оборудованием подстанции	Умения: Разряд 2 1. Подготавливать рабочие места для выполнения работ на подстанциях. 2. Выполнять осмотр оборудования подстанций. Разряд 3 1. Выполнять измерение параметров аккумуляторных батарей. 2. Заполнять техническую документацию.
		Знания: Разряд 2 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Основы электротехники. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 3 1. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, применяемые на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
		Возможность признания навыка:
		Умения: Разряд 2 1. Обслуживать оборудование подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. 2. Выполнять несложные работы при снятом напряжении, включая переключение ответвлений на

оборудования подстанции	Навык 2: Обслуживание и устранение неисправностей работ оборудования подстанции	силовых трансформаторах, зачистку и подтяжку контактных соединений. Разряд 3 1. Обслуживать оборудование подстанции напряжением 110, 35 кВ I и II степени сложности. 2. Осуществлять оперативное и техническое обслуживание подстанций напряжением 35-110 киловольт II степени сложности, оборудования распределительных сетей I степени сложности без подстанций и оборудования распределительных сетей I и II степени сложности совместно с оборудованием подстанций напряжением 35-110 киловатт II и III степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. Знания: Разряд 2 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Основы электротехники. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 3 1. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.	

	5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
16. Карточка профессии "Электромонтер по обслуживанию подстанции":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-018		
Наименование профессии :	Электромонтер по обслуживанию подстанции		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 31. Электромонтер по обслуживанию подстанции, 3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-021 - Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей 7413-2-022 - Электромонтер по оперативным переключениям в распределительных сетях		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Профилактические и ремонтные работы оборудования ПС	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения: Разряд 3	

	Навык 1: Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам работы оборудования ПС	1. Обеспечивать установленный режим по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам работы оборудования ПС. 2. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности. 3. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 35 кВ III степени сложности. 4. Выполнять небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации, закрытых и открытых распределительных устройств подстанции. 5. Вести оперативную и техническую документацию. 6. Осуществлять подготовку рабочих мест. Знания: Разряд 3 1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики. 5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Основы электротехники. 8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Трудовая функция 1: Профилактические и ремонтные работы оборудования ПС	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется Умения: Разряд 3 1. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 35 кВ III степени сложности. 2. Наблюдать за работающими бригадами, принимать рабочие места при производстве работ на ПС. 3. Определять параметры аккумуляторных батарей. 4. Осуществлять допуск рабочих к работе, надзор за их работой. 5. Осуществлять прием рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций.

	Навык 2: Выявление и устранение неисправностей оборудования ПС	6. Осуществлять протирку от пыли панелей релейной защиты и автоматики, приборов, уборку помещений, покос травы и уборку от снега территории ПС. 7. Производить замеры нагрузок в соответствии со сроками, установленными диспетчерской службой, осуществлять переключения ответвлений силовых трансформаторов.
		Знания: Разряд 3 1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики. 5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка

Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	4	Техник-электрик	
17. Карточка профессии "Электромонтер оперативно-выездной бригады":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-009		
Наименование профессии :	Электромонтер оперативно-выездной бригады		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 17. Электромонтер оперативно-выездной бригады, 4-6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 4 разряда не менее 1 (одного) года. Для 5 разряда не менее 1,5 (полтора) года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-021 - Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей 7413-2-022 - Электромонтер по оперативным переключениям в распределительных сетях		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования подстанции и ликвидация повреждений в распределительных сетях		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования подстанции. 2. Оперативное обслуживание распределительных сетей и ликвидация повреждений в распределительных сетях.	
	Дополнительные трудовые функции:		
		Умения:	

Навык 1:
Осмотр оборудования
подстанции

Разряд 4

1. Выполнять подготовку рабочих мест при работах на подстанциях.
2. Выполнять осмотр оборудования подстанций.
3. Выполнять измерение параметров аккумуляторных батарей.
4. Заполнять техническую документацию.

Разряд 5

1. Выполнять подготовку рабочих мест при работах на подстанциях.
2. Выполнять осмотр оборудования подстанций.
3. Выполнять измерение параметров аккумуляторных батарей.
4. Заполнять техническую документацию.

Знания:

Разряд 4

1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций.
2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций.
3. Основы электротехники
4. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования.
5. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций.
6. Принцип и зоны действия релейных защит.
7. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений.
8. Виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине, и правила их использования.
9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

Разряд 5

1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций.
2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций.
3. Основы электротехники
4. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования.
5. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций.
6. Принцип и зоны действия релейных защит.
7. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений.
8. Виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине, и правила их использования.

Трудовая функция 1: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования подстанции		9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 1. Обслуживать оборудование подстанций с обеспечением установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности. 2. Выполнять небольшие работы по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. 3. Осуществлять оперативное и техническое обслуживание подстанции напряжением 35-110 киловольт I степени сложности и оборудования распределительных сетей I степени сложности совместно с оборудованием подстанций напряжением 35-110 киловольт I степени сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. 4. Осуществлять оперативное и техническое обслуживание оборудования распределительных сетей II степени сложности без подстанций. Разряд 5 1. Обслуживать оборудования подстанций с обеспечением установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности. 2. Осуществлять оперативное и техническое обслуживание подстанций напряжением 35-110 киловольт II степени сложности, оборудования распределительных сетей I степени сложности без подстанций или оборудования распределительных сетей I и II степени сложности совместно с оборудованием подстанций напряжением 35-110 киловатт II и III степени сложности.
	Навык 2: Обслуживание и устранение неисправностей работ оборудования подстанции	Знания: Разряд 4 1. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 2. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования.

	3. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 4. Принцип и зоны действия релейных защит. 5. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 2. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 3. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 4. Принцип и зоны действия релейных защит. 5. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 6. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 4 1. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанций и в распределительных сетях. Разряд 5 1. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанций и в распределительных сетях. Знания: Разряд 4 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и

Трудовая функция 2: Оперативное обслуживание распределительных сетей и ликвидация повреждений в распределительных сетях	Навык 1: Оперативное обслуживание оборудования распределительных сетей и распределительных устройств	оперативной автомашине и правила их использования. 4. Основы электротехники. 5. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 6. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 7. Принцип и зоны действия релейных защит. 8. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 9. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 2. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 3. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 4. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 5. Принцип и зоны действия релейных защит. 6. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 7. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 8. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 4 1. Выполнять определение мест и ликвидацию повреждений на оборудовании распределительных сетей. 2. Выполнять переключения при ликвидации аварий . Разряд 5 1. Выполнять определение мест и ликвидацию повреждений на оборудовании распределительных сетей, щитах и сборках собственных нужд, в

	Навык 2: Ликвидация повреждений в распределительных сетях	приводах коммутационных аппаратов, цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. 2. Выполнять переключения при ликвидации аварий . Знания: Разряд 4 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 4. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 2. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 4. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Возможность признания навыка: Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.	

национальных стандартов:	4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
18. Карточка профессии "Электромонтер оперативно-выездной бригады":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-009		
Наименование профессии :	Электромонтер оперативно-выездной бригады		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 17. Электромонтер оперативно-выездной бригады, 4 - 6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования:	Специальность:	

	ТиПО (специалист среднего звена)	Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Наличие опыта работы по специальности не менее 2 (двух) лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-021 - Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей 7413-2-022 - Электромонтер по оперативным переключениям в распределительных сетях		
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание оборудования подстанции и ликвидация повреждений в распределительных сетях		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования подстанции. 2. Оперативное обслуживание распределительных сетей и ликвидация повреждений в распределительных сетях.	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Осмотр оборудования подстанции	Умения: Разряд 6 1. Выполнять подготовку рабочих мест при работах на подстанциях. 2. Выполнять осмотр оборудования подстанций. 3. Выполнять измерение параметров аккумуляторных батарей. 4. Заполнять техническую документацию.	
		Знания: Разряд 6 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 4. Элементарные сведения по электротехнике. 5. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 6. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 7. Принцип и зоны действия релейных защит. 8. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и	

Трудовая функция 1: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования подстанции		телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 9. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 10. Виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине, и правила их использования. 11. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Обслуживание и устранение неисправностей работ оборудования подстанции	Умения: Разряд 6 1. Обслуживание оборудования подстанций с обеспечением установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам подстанции напряжением 35-110 кВ I степени сложности. Знания: Разряд 6 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 4. Элементарные сведения по электротехнике. 5. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 6. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 7. Принцип и зоны действия релейных защит. 8. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 9. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		Умения: Разряд 6

Трудовая функция 2: Оперативное обслуживание распределительных сетей и ликвидация повреждений в распределительных сетях	Навык 1: Оперативное обслуживание оборудования распределительных сетей и распределительных устройств	1. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанций и в распределительных сетях.
		Знания: Разряд 6 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования. 4. Элементарные сведения по электротехнике. 5. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 6. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 7. Принцип и зоны действия релейных защит. 8. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 9. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Ликвидация повреждений в распределительных сетях	Умения: Разряд 6 1. Выполнять определение мест и ликвидацию повреждений на оборудовании распределительных сетей, щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. 2. Выполнять переключения при ликвидации аварий . Знания: Разряд 6 1. Принцип действия, обслуживаемого оборудования подстанций. 2. Схемы первичных соединений и собственных нужд подстанций. 3. Правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты, автоматики и телеуправления, виды связи, установленные на подстанциях и оперативной автомашине и правила их использования.

		4. Элементарные сведения по электротехнике. 5. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 6. Схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки всех обслуживаемых подстанций. 7. Принцип и зоны действия релейных защит. 8. Принцип действия и правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики, наиболее часто возникающие неисправности и методы их устранения. 9. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. 10. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. 5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик
19. Карточка профессии "Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей":		
Код группы:	7413-2	
Код наименования занятия:	7413-2-021	
Наименование профессии:	Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей	
Уровень квалификации по ОРК:	2	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 46. Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей 3 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не требуется.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-022 - Электромонтер по оперативным переключениям в распределительных сетях		
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования РЭС		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Техническое обслуживание электрооборудования РЭС	
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Сбор, прием, анализ и согласование оперативной информации , связанной с техническим состоянием и ремонтом оборудования (РЭС)	Умения: Разряд 3 1. Оперативно обслуживать электрооборудования РЭС под руководством электромонтера более высокой квалификации: обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35 кВ III степени сложности. 2. Принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт, включение его в работу, вывод из работы или в резерв. 3. Проверять наличие и исправность передаваемых по смене защитных средств, спецодежды, спец. обуви, инструментов. 4. Ознакамливаться с распоряжениями и указаниями , поступившими от РЭС и оперативно-диспетчерской группы в период его отсутствия. 5. Ознакамливаться с отступлениями от нормальной схемы электрических сетей 0,4–6–10 кВ по записям в журнале изменений и по заявкам на вывод оборудования в ремонт. 6. Ознакамливаться с записями о выявленных дефектах в журнале дефектов.	

Трудовая функция 1: Техническое обслуживание электрооборудования РЭС		Знания: Разряд 3 1. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и подстанций. 2. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 3. Электрическую схему РЭС. 4. Основы электротехники. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Навык 2: Передача оперативной информации	Умения: Разряд 3 1. Формировать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. 2. В случае возникновения аварийной ситуации или несчастного случая принять все меры для нераспространения аварии и сохранения жизни пострадавшего, докладывать руководству РЭС. 3. Сообщать руководству РЭС обо всех замеченных потенциально опасных происшествиях и опасных условиях.
		Знания: Разряд 3 1. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и подстанций. 2. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 3. Электрическую схему РЭС. 4. Основы электротехники. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. 6. Инструкцию по передаче оперативной информации.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность активность	
	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
	4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.		
	5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
	6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан		
	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
20. Карточка профессии "Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-021		
Наименование профессии:	Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 46. Электромонтер по оперативному обслуживанию распределительных сетей, 4-5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 4 разряда не менее 1 (одного) года. Для 5 разряда не менее 1,5 (полтора) года.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	7413-2-022 - Электромонтер по оперативным переключениям в распределительных сетях		

Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования РЭС	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Оперативное обслуживание электрооборудования РЭС
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 4 1. Формировать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. 2. В случае возникновения аварийной ситуации или несчастного случая принять все меры для нераспространения аварии и сохранения жизни пострадавшего, докладывать руководству РЭС. 3. Сообщать руководству РЭС обо всех замеченных потенциально опасных происшествиях и опасных условиях. Разряд 5 1. Формировать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. 2. Обслуживать распределительные сети II степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II степени сложности и распределительных сетей I степени сложности совместно с ПС напряжением 35 -110 кВ I, II и III степени сложности. 3. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35 кВ III степени сложности. 4. Выполнять оперативное обслуживание электрооборудования РЭС. 5. Обеспечивать надежную и экономичную ведение режима работы обслуживаемого электрооборудования. 6. Обеспечивать нормальный уровень напряжения у потребителей.
	Навык 1: Передача оперативной информации	Знания: Разряд 4 1. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и подстанций. 2. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 3. Электрическую схему РЭС. 4. Основы электротехники. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

Трудовая функция 1:
Оперативное
обслуживание
электрооборудования
РЭС

6. Инструкцию передачи оперативной информации.
Разряд 5

1. Основы электротехники.
2. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и ПС.
3. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС.
4. Электрическую схему РЭС.
5. Схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС.
6. Эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС.
7. Назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств.
8. Техничко-экономические показатели работы РЭС.
9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

Возможность признания
навыка:

Не рекомендуется

Умения:
Разряд 4

1. Оперативно обслуживать электрооборудования РЭС под руководством электромонтера более высокой квалификации: обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35 кВ III степени сложности.
2. Принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт, включение его в работу, вывод из работы или в резерв.
3. Обслуживать электрооборудования распределительных сетей II степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ II степени сложности и распределительных сетей I степени сложности совместно с ПС напряжением 35-110 кВ I, II и III степени сложности.
4. Проверять наличие и исправность передаваемых по смене защитных средств, спецодежды, спец. обуви, инструментов.
5. Ознакомление с распоряжениями и указаниями, поступившими от РЭС и оперативно-диспетчерской группы в период его отсутствия.
6. Ознакомление с отступлениями от нормальной схемы электрических сетей 0,4–6–10 кВ по записям в журнале изменений и по заявкам на вывод оборудования в ремонт.
7. Ознакомление с записями о выявленных дефектах в журнале дефектов.

Разряд 5

	Навык 2: Сбор, прием, согласование оперативной информации, связанной с техническим состоянием и ремонтом оборудования РЭС	1. Принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт, включение его в работу, вывод из работы или в резерв. 2. Осуществлять переключения в распределительных устройствах и осмотр оборудования при нахождении диспетчерского пункта на ПС. 3. Осуществлять контроль за работой по устранению дефектов на оборудовании оперативной связи. 4. Осуществлять подготовку и прием рабочих мест. 5. Организовывать и осуществлять допуск рабочих к работе при проведении работ на ПС. 6. Участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. Знания: Разряд 4 1. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и подстанций. 2. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 3. Электрическую схему РЭС. 4. Основы электротехники. 5. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 5 1. Основы электротехники. 2. Назначение и устройство оборудования распределительных сетей и ПС. 3. Действующие указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС. 4. Электрическую схему РЭС. 5. Схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС. 6. Эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС. 7. Назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств. 8. Техничко-экономические показатели работы РЭС. 9. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность. 1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247.	

Список технических регламентов и национальных стандартов:	2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122.		
	3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123.		
	4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.		
	5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.		
	6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан		
	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник-электрик	
21. Карточка профессии "Электромонтер по обслуживанию подстанции":			
Код группы:	7413-2		
Код наименования занятия:	7413-2-018		
Наименование профессии :	Электромонтер по обслуживанию подстанции		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 9). Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 149. Параграф 31. Электромонтер по обслуживанию подстанции, 3-7 разряд.		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электрооборудование (по видам и отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Электроснабжение (по отраслям)	Квалификация:

Требования к опыту работы:	Для 6 разряда не менее 1,5 (полтора) года. Для 7 разряда не менее 2 (двух) лет.	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии :	7413-2-019 - Электромонтер по обслуживанию преобразовательных устройств 7413-2-020 - Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	
Основная цель деятельности:	Техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанции	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Профилактические и ремонтные работы оборудования ПС
	Дополнительные трудовые функции:	
		Умения: Разряд 6 1. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 35 кВ III степени сложности. 2. Осуществлять Ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжение 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 3. Наблюдать за работающими бригадами, и приемка рабочих мест при производстве работ на ПС. 4. Определять параметры аккумуляторных батарей. 5. Осуществлять допуск рабочих к работе, надзор за их работой. 6. Осуществлять прием рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. 7. Осуществлять протирку от пыли панелей релейной защиты и автоматики, приборов, уборку помещений, покос травы и уборку от снега территории ПС. 8. Производить замеры нагрузок в соответствии со сроками, установленными диспетчерской службой, осуществлять переключения ответвлений силовых трансформаторов. 9. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности. 10. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 330 кВ и 220 кВ I степени сложности и постоянного тока до 800 Кв. Разряд 7 1. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 35 кВ III степени сложности.

Навык 1:
Выявление и устранение
неисправностей
оборудования ПС

2. Ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности.
3. Наблюдать за работающими бригадами, и приемка рабочих мест при производстве работ на ПС.
4. Определять параметры аккумуляторных батарей.
5. Осуществлять допуск рабочих к работе, надзор за их работой.
6. Осуществлять прием рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций.
7. Осуществлять протирку от пыли панелей релейной защиты и автоматики, приборов, уборку помещений, покос травы и уборку от снега территории ПС.
8. Производить замеры нагрузок в соответствии со сроками, установленными диспетчерской службой, осуществлять переключения ответвлений силовых трансформаторов.
9. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности.
10. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 330 кВ и 220 кВ I степени сложности и постоянного тока до 800 Кв.
11. Осуществлять ремонт осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей напряжением 400, 500, 750 кВ и постоянного тока свыше 800 кВ.

Знания:

Разряд 6

1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования.
2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки.
3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия.
4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики.
5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции.
6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования.
7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.

Разряд 7

1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования.

Трудовая функция 1:
Профилактические и
ремонтные работы
оборудования ПС

	2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики. 5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	Умения: Разряд 6 1. Обеспечивать установленный режим по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам работы оборудования ПС. 2. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности. 3. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 35 кВ III степени сложности. 4. Выполнять небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации, закрытых и открытых распределительных устройств подстанции. 5. Вести оперативную и техническую документацию. 6. Осуществлять подготовку рабочих мест. 7. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 8. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности. 9. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности. 10. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности. 11. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах

Навык 2:
Обеспечение
установленного режима
по напряжению, нагрузке
, температуре и другим
параметрам работы
оборудования ПС

подстанции напряжением 330 кВ и 220 кВ I степени сложности и постоянного тока до 800 кВ.

12. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 330 кВ и 220 кВ I степени сложности и постоянного тока до 800 кВ.

Разряд 7

1. Обеспечивать установленный режим по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам работы оборудования ПС.

2. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 35 кВ III степени сложности.

3. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 35 кВ III степени сложности.

4. Выполнять небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации, закрытых и открытых распределительных устройств подстанции.

5. Вести оперативную и техническую документацию .

6. Осуществлять подготовку рабочих мест.

7. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности.

8. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 150, 110, 35 кВ II степени сложности.

9. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности.

10. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 220 кВ II степени сложности и напряжением 150, 110, 35 кВ I степени сложности.

11. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 330 кВ и 220 кВ I степени сложности и постоянного тока до 800 кВ.

12. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 330 кВ и 220 кВ I степени сложности и постоянного тока до 800 кВ.

13. Выполнять режимные оперативные переключения в распределительных устройствах подстанции напряжением 400, 500, 750 кВ и постоянного тока свыше 800 кВ.

14. Выполнять оперативные переключения при ликвидации аварий напряжением 400, 500, 750 кВ и постоянного тока свыше 800 кВ.

Знания:

		Разряд 6 1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики. 5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности. Разряд 7 1. Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования. 2. Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки. 3. Принципы действия релейных защит и автоматики, их зоны действия. 4. Принципы действия и правила обслуживания устройств телемеханики. 5. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанции. 6. Виды связи, установленные на подстанции и правила их использования. 7. Правила внутреннего трудового распорядка, по безопасности и охране труда, производственной санитарии, требования пожарной безопасности.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность, внимательность, организованность, активность.	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 247. 2. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122. 3. Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123. 4. Об утверждении Правил устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.	

	5. Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. 6. Об утверждении Правил работы с персоналом в энергетических организациях Республики Казахстан Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 234.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник-электрик

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

22. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель: Асылканов Султан Бауржанович

Номер телефона: +7 (717) 278 97 65

E-mail: s.assylkanov@energo.gov.kz

23. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО "Алатау Жарық Компаниясы"

Руководитель проекта: Аязбаев Нуржан Маратович

E-mail: nayazbayev@azhk.kz

Номер телефона: +7 (747) 466 62 58

Исполнители: Аязбаев Нуржан Маратович

Номер телефона: +7 (747) 466 62 58

E-mail: nayazbayev@azhk.kz

24. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 14 марта 2025 года № 3-2025. Протокол заседания Отраслевого совета по профессиональным квалификациям сфере электроэнергетики и теплоэнергетики от 27 июня 2025 года № 4-2025.

25. Национальный орган по профессиональным квалификациям: Заключение Национального органа по профессиональным квалификациям по итогам экспертизы проекта профессионального стандарта от 13 сентября 2025 года.

26. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": Экспертное заключение № 11095/19 от 16.09.2025 год.

27. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2025 года.

28. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2028 года.