

Профессиональный стандарт: «Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции»

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

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

1) 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.

2) Общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности.

3) 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.

4) Отраслевая рамка квалификаций (ОРК) – составная часть (подсистема) национальной системы квалификаций, представляющая собой рамочную структуру дифференцированных уровней квалификации, признаваемых в отрасли.

5) Трудовая функция – набор взаимосвязанных действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда.

6) Профессиональная задача – нормативное представление о действиях, связанных с реализацией трудовой функции и достижением необходимого результата в определенной профессиональной группе или подгруппе.

7) Умения – компоненты действия (действий) человека, основанные на знаниях и правильном его использовании для решения конкретных профессиональных задач.

8) Знания – структурированные сведения предметной области, позволяющие человеку решать конкретные профессиональные задачи.

9) Компетенция – способность человека, непосредственно проявляемая в профессиональной деятельности и позволяющая применять знания и умения для выполнения трудовых функций.

10) Квалификация – признание ценности освоенных знаний, умений и компетенций для рынка труда, и дальнейшего образования и обучения, дающее право на осуществление трудовой деятельности.

11) Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (КС) – в соответствии с законодательством о труде в Республике Казахстан является основой для установления квалификационных требований к работникам и применяется для решения вопросов, связанных с регулированием трудовых отношений, обеспечением эффективной системы управления персоналом в организациях различных видов экономической деятельности независимо от организационно-правовых форм.

12) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) – справочник, предназначенный для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов рабочим.

13) Аккумуляторное оборудование – оборудование, состоящее из комплекса аккумуляторных батарей, медных кабелей для соединений, токораспределительных щитов, контрольно-измерительных приборов, регулятора напряжения.

14) Тепловая электростанция (ТЭС) – вырабатывает электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) –

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация аккумуляторного оборудования тепловой электростанции

5. Код профессионального стандарта: D35111011

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 - 3 уровень ОРК
- 2) Мастер участка по эксплуатации аккумуляторного оборудования - 5 уровень ОРК
- 3) Аккумуляторщик - 3 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:	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 аккумуляторным батареям		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
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: Выполнение монтажных работ аккумуляторного оборудования тепловой электростанции	Навык 1: Вспомогательные работы по монтажу аккумуляторного оборудования	Умения:	
		Разряд 2 (ОРК 3) 1. Установка деталей крепления. 2. Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров. 3. Подноска сосудов и электродов. 4. Распаковка ящиков с сосудами для аккумуляторов и уборка упаковочного материала. 5. Сборка и установка сепараторов в аккумуляторы. Разряд 3 (ОРК 3) в дополнении к разряду 2 (ОРК 3) 6. Окраска оборудования. 7. Подготовка электродов разных полярностей к монтажу. 8. Зачистка и рихтовка электродов. 9. Установка свинцовых электродов в сосуды. 10. Выверка электродов. 11. Подготовка к пайке (облуживание) проводов, кабелей, зачистку свинцовых пластин.	

	Знания: Разряд 2 (ОПК 3) 1. Сортамент цветных и черных металлов. 2. Основные материалы, применяемые при изготовлении и монтаже аккумуляторов. 3. Основные виды крепежных деталей и мелких конструкций. 4. Основные виды инструмента и правила его применения при монтаже аккумуляторных батарей. Разряд 3 (ОПК 3) в дополнении к разряду 2 (ОПК 3) 5. Основные виды арматуры. 6. Устройство приборов, электроаппаратов и применяемого электрифицированного и пневматического инструмента. 7. Монтируемые электрические схемы. 8. Основные виды такелажных средств и правила пользования ими.
Возможность признания навыка:	-
Навык 2: Монтаж и демонтаж аккумуляторов	Умения: Разряд 4 (ОПК 3) в дополнении к разряду 3 (ОПК 3) 1. Установка защитных устройств, кожухов и ограждений. 2. Крепление конструкций и аппаратов с помощью порохового инструмента. 3. Припайка или опрессовка наконечников к жилам кабелей и проводов. 4. Установка скоб и металлических опорных конструкций. 5. Крепление конструкций приклеиванием. 6. Монтаж стеллажей всех видов. 7. Монтаж и выверка аккумуляторного шкафа. 8. Приготовление и заливка электролита. 9. Проверка аккумуляторов на герметичность. 10. Установка свинцовых перемычек. 11. Монтаж аккумуляторов в шкафах. 12. Пайка пластин. Разряд 5 (ОПК 3) в дополнении к разряду 4 (ОПК 3) 13. Разметка стеллажей под аккумуляторы. 14. Монтаж на стеллажах аккумуляторов переносного типа. 15. Ошиновка аккумуляторов. 16. Разметка мест установки тумбочек. 17. Проверка изоляции между пластинами и между полюсными контактами. Разряд 6 (ОПК 3) в дополнении к разряду 5 (ОПК 3) 18. Сборка аккумуляторов всех типов. 19. Монтаж аккумуляторов стационарного типа на стеллажах. 20. Проверка и испытание аккумуляторов. 21. Выполнение замерочных работ на месте монтажа аккумуляторов. 22. Разработка эскизов и схем.

	Знания:	
	Разряд 4 (ОПК 3) в дополнении к разряду 3 (ОПК 3) 1. Основы устройства аккумуляторов. 2. Порядок компоновки арматуры. 3. Способы измерения сопротивления изоляции. 4. Электрические схемы средней сложности. 5. Способы соединения, оконцевания и присоединения проводов и кабелей всех марок сечением до 70 мм². 6. Правила строповки и перемещения оборудования. 7. Устройство и способы пользования механизированным такелажным оборудованием. 8. Устройство монтажно-поршневых пистолетов и правила ухода за ними 9. Назначение релейной защиты 10. Принцип действия и схемы максимально-токовой защиты. 11. Правила комплектации материалов и оборудования аккумуляторов. 12. Правила приготовления и заливки электролита. 13. Правила зарядки и разрядки аккумуляторов. 14. Меры безопасности при монтаже аккумуляторов. Разряд 5 (ОПК 3) в дополнении к разряду 4 (ОПК 3) 15. Электрические схемы монтируемых аккумуляторов и способы их проверки. 16. Правила производства замеров и эскизов отдельных узлов проводок для изготовления на стендах и в мастерских. 17. Методы проверки выполненных схем. 18. Правила соединения аккумуляторов. 19. Технические характеристики аккумуляторов, их маркировку. Разряд 6 (ОПК 3) в дополнении к разряду 5 (ОПК 3) 20. Способы обработки и монтажа силовых, контрольных и специальных кабелей. 21. Конструкцию распределительных щитов, пультов, щитов управления и защиты. 22. Строение электротехнических приборов. 23. Технические условия сдачи объектов в эксплуатацию. 24. Правила выполнения работ во взрывоопасных зонах. 25. Схемы и способы формирования аккумуляторов.	
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОПК:	Уровень ОПК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник
10. Карточка профессии «Мастер участка по эксплуатации аккумуляторного оборудования»:		
Код группы:	7411-0	
Код наименования занятия:	-	
Наименование профессии:	Мастер участка по эксплуатации аккумуляторного оборудования	
Уровень квалификации по ОПК:	5	
подуровень квалификации по ОПК:		

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническая эксплуатация наземного авиационного радиоэлектронного оборудования	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Обеспечение бесперебойной работы аккумуляторного оборудования 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:		
Трудовая функция 1: Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию аккумуляторного оборудования	Навык 1: Подготовка и выполнение работ по эксплуатации аккумуляторного оборудования	Умения:	
		1.Обеспечение выполнения участком в установленные сроки производственных заданий по обслуживанию.	
		2.Подготовка производства, обеспечение расстановки рабочих и бригад.	
		3.Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов.	
	4.Осуществление мероприятий 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.	
	Возможность признания навыка:	-	

	Навык 2: Обеспечение правильного использования оборудования	Умения: 1.Выполнение работ по выявлению резервов производства, повышению производства, использованию рабочего времени и производственного оборудования. 2.Оперативное выявление и устранение причин нарушения. 3.Анализ результатов производственной деятельности. 4.Проверка качества выполняемых работ. 5.Контроль технологических процессов и правильного использования производственных площадей, оборудования, работу участка. 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.
	Возможность признания навыка:	-
	Трудовая функция 2: Контроль работ по предотвращению неисправности аккумуляторного оборудования	Навык 1: Организация, формирование производственных заданий и работ бригад Умения: 1.Внедрение передовых методов и приемов труда, форм его организации, аттестации и рационализации рабочих мест. 2.Определение количественного, профессионально-квалификационного состава бригад. 3.Проведение производственного инструктажа рабочих. Знания: 1.Методы производственно-хозяйственной деятельности участка. 2.Порядок тарификации работ и рабочих. 3.Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра. 4.Основы экономики, организации производства, труда и управления. 5.Трудовой кодекс РК.
	Возможность признания навыка:	-

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 участка	
11. Карточка профессии «Аккумуляторщик »:			
Код группы:	7411-0		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Аккумуляторщик		
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. Аккумуляторщик		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
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:		
Трудовая функция 1: Выполнение ремонтных работ аккумуляторного оборудования.	Навык 1: Подготовка к ремонту аккумуляторного оборудования	Умения:	
		Разряд 1 (ОРК 3) 1.Подготовка аккумуляторов к ремонту и заряду. 2.Очистка, промывка и протирка аккумуляторных сосудов. 3.Зачистка заусенцев и наплывов после пайки у пластин соединительных полос и наконечников. 4.Разборка и сборка аккумуляторов, обезжиривание аккумуляторных сосудов, фильтрация, подготовка дистиллированной воды и обслуживание оборудования зарядных станций под руководством аккумуляторщика более высокой квалификации. 5.Перемещение сосудов с кислотой, электролитом, дистиллированной водой, банок с едким калием в пределах рабочего места.	

	Знания: Разряд 1 (ОПК 3) 1.Основные сведения об устройстве аккумуляторных батарей. 2.Наименование основных материалов и реактивов аккумуляторного производства. 3.Правила хранения кислот, щелочей и обращения с ними, способы определения их по внешнему виду и другим признакам. 4.Наименование и назначение наиболее распространенных простых инструментов, приспособлений.
Возможность признания навыка:	-

Навык 2: Выполнение простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторного оборудования	Умения: Разряд 2 (ОПК 3) в дополнении к разряду 1 (ОПК 3) 1.Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). 2.Измерение напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. 3.Разборка и сборка аккумуляторов всех типов. 4.Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. 5.Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок. 6.Закрытие шнуром щелей между крышками и сосудах и заливка их разогретой мастикой. 7.Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата). 8.Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. 9.Пайка соединений аккумуляторных батарей. 10.Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. 11.Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов. 12.Приготовление раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Разряд 3 (ОПК 3) в дополнении к разряду 2 (ОПК 3) 1.Выявление повреждений элементов батарей и их устранение. 2.Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию. 3.Текущий ремонт зарядных агрегатов. 4.Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. 5.Монтаж и демонтаж элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. 6.Отливка свинцовых соединительных полос и наконечников. 7.Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. 8.Приготовление электролита по установленной рецептуре. 9.Заготовка колодок и прокладок. 10.Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек.
--	--

	Знания: Разряд 2 (ОПК 3) в дополнении к разряду 1 (ОПК 3) 1. Устройство и назначение аккумуляторных батарей. 2. Правила и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей. 3. Элементарные сведения из электротехники. 4. Свойства применяемых кислот, щелочей и правила обращения с ними. 5. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей. Разряд 3 (ОПК 3) в дополнении к разряду 2 (ОПК 3) 6. Основы электротехники. 7. Конструктивное устройство и принцип работы однотипных аккумуляторных батарей. 8. Правила соединения пластин и их полярность. 9. Устройство аппаратов и приборов, применяемых при ремонте и обслуживании аккумуляторных батарей. 10. Основные физические и химические свойства материалов, применяемых при ремонте аккумуляторов. 11. Виды повреждений элементов аккумуляторных батарей и способы их устранения. 12. Принципиальная схема зарядного агрегата. 13. Приемы работ и технологическую последовательность операций при разборке, сборке и ремонте элементов аккумуляторов. 14. Устройство контрольно-измерительных приборов 15. Правила приготовления электролита для различных типов аккумуляторных батарей.
Возможность признания навыка:	-

Навык 3: Выполнение сложных и особо сложных работ по ремонту аккумуляторного оборудования	Умения: Разряд 4 (ОПК 3) в дополнении к разряду 3 (ОПК 3) 1.Регулирование напряжения и силы тока при заряде. 2.Средний ремонт зарядных агрегатов. 3.Обслуживание машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. 4.Испытание аккумуляторных батарей. 5.Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. 6.Пригонка междуэлементных соединений. 7.Определение пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. 8.Определение качества электролита. 9.Подготовка и оформление технической документации, до и после проведения ремонта аккумуляторов. Разряд 5 (ОПК 3) в дополнении к разряду 4 (ОПК 3) 1.Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику. 2.Корректирование химического состава электролита. 3.Определение дефекта судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. 4.Поверка и испытание всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. 5.Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата. 6.Определение объема ремонта дистилляторов 7.Производство паяльных работ на водородных аппаратах. 8.Проведение капитального ремонта зарядных агрегатов. 9.Выбор режима формовки и заряда аккумуляторов. 10.Подформовка отстающих элементов. 11.Составление схемы отключения отдельных элементов, находящихся под напряжением. 12.Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций.
--	---

		Знания: Разряд 4 (ОПК 3) в дополнении к разряду 3 (ОПК 3) 1.Правила ремонта аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов. 2.Конструктивное устройство и принцип работы, аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. 3Порядок 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. Разряд 5 (ОПК 3) в дополнении к разряду 4 (ОПК 3) 1.Правила расчета схем соединений аккумуляторов и регулирующего 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:	-
	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:
	5	Мастер участка
	4	Техник

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

12. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель:

’, ’

13. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

ТОО «BPDExperts»

Руководитель проекта:

А.Оразбек

E-mail: BPDExperts@gmail.com

Номер телефона: +7 (717) 257 00 09

14. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям:

15. Национальный орган по профессиональным квалификациям: -

16. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: -

17. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2023 г.

18. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2026 г.