

Профессиональный стандарт: «Эксплуатация тепломеханического 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) Тепловая электростанция (ТЭС) – вырабатывает электрическую энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива.

14) Тепломеханическое оборудование – теплосиловое, механическое и водоподготовительное оборудование, а также устройства тепловой автоматики и тепломеханических измерений, установленные на этом оборудовании.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) –

## Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электростанции

5. Код профессионального стандарта: D35111009

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. 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) Оператор стационарных установок (паровых, бойлерных) - 3 уровень ОРК
- 2) Машинист газотурбинных установок - 3 уровень ОРК
- 3) Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина) - 3 уровень ОРК
- 4) Мастер по обслуживанию тепломеханического оборудования - 5 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии «Оператор стационарных установок (паровых, бойлерных)»:			
Код группы:	8182-1		
Код наименования занятия:	8182-1-001		
Наименование профессии:	Оператор стационарных установок (паровых, бойлерных)		
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: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
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:		
Трудовая функция 1: Подготовка и введение в работу паровых машин и бойлерных установок			

Навык 1:  
Проведение технического осмотра паровой машины, бойлерной установки и ведение документации

Умения:

1. Оценивание режима работы и технического состояния вспомогательного котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам.
2. Включение, переключение и отключение вспомогательного котельного оборудования в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания.
3. Проведение визуального осмотра котла, арматуры, гарнитуры.
4. Проверка наличия и уровня воды в паровых, электрических котлах и отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств.
5. Проверка между фланцами на линии входа и выхода воды из котла.
6. Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.
7. Проверка плотности и легкости открывания - закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов.
8. Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования.
9. Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря.
10. Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе.
11. Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива.
12. Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов.
13. Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ.
14. Вентиляция топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, регулирующих заслонок на воздуховодах.
15. Открытие всех газовых задвижек и кранов по ходу газа, кроме задвижек и кранов перед котлами и горелками.
16. Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.
17. Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла.
18. Подогревание перед растопкой котла, работающего на мазуте, топлива до установленной температуры.
19. Использование первичных средств пожаротушения.

<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки.</li> <li>2. Назначение, характеристика, устройство, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации оборудования.</li> <li>3. Электрическая схема питания вспомогательного котельного оборудования.</li> <li>4. Назначение и принцип работы установленных на вспомогательном котельном оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств.</li> <li>5. Технологические схемы котельного оборудования.</li> <li>6. Нормы качества пара, питательной воды, котловой воды, свойства химреагентов и их дозировка, нормы по используемому топливу.</li> <li>7. Территориальное расположение основного и вспомогательного котельного оборудования, трубопроводов и арматуры.</li> <li>8. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.</li> <li>9. Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</li> <li>10. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.</li> <li>11. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.</li> <li>12. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, газового оборудования.</li> <li>13. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной.</li> <li>14. Электрические и технологические схемы котельной.</li> <li>15. Схемы теплопроводов и водопроводов.</li> <li>16. Правила ведения технической документации.</li> <li>17. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара).</li> <li>18. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.</li> </ol>	
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>

	<p><b>Навык 2:</b> Изменение режима работы, производство пусков и остановок вспомогательного котельного оборудования</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулирование режима работы вспомогательного котельного оборудования.</li> <li>2. Применение методов безопасного производства работ при осмотре и пуске котла в работу.</li> <li>3. Заполнение котла водой, путем питательных и циркуляционных насосов.</li> <li>4. Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях.</li> <li>5. Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов.</li> <li>6. Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата.</li> <li>7. Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата.</li> <li>8. Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленным в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата.</li> <li>9. Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха.</li> <li>10. Установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации.</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функционирования котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя.</li> <li>2. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации.</li> <li>3. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи.</li> </ol>
	<p><b>Возможность признания навыка:</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Обеспечение и контроль бесперебойной работы стационарных установок</p>	<p><b>Навык 1:</b> Поддержание заданного режима работы вспомогательного котельного оборудования</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление работой котла, автоматики и другого оборудования.</li> <li>2. Мониторинг и контроль котла и всего оборудования котельной, с соблюдением установленного режима работы котла.</li> <li>3. Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации.</li> <li>4. Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе.</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <p>Требования к технологическому процессу выработки теплотенергии и теплоснабжения потребителей.</p>
	<p><b>Возможность признания навыка:</b></p>	<p>-</p>

	<p>Навык 2: Организация и выполнение планово-предупредительных ремонтных работ котла</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивание режима работы и технического состояния котельного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов.</li> <li>2. Оформление наряд-допуска на ремонт и техническое обслуживание элементов котла, предохранительных клапанов и взрывных мембран.</li> <li>3. Определение мест 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.</li> <li>4. Выполнение профилактической работы по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования.</li> <li>5. Регулирование режимов работы вспомогательного котельного оборудования.</li> </ol>	
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации.</li> <li>2. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов.</li> <li>3. Слесарное дело.</li> </ol>	
	<p>Возможность признания навыка:</p>	-	
<p>Требования к личностным компетенциям:</p>	<p>Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность</p>		
<p>Список технических регламентов и национальных стандартов:</p>			
<p>Связь с другими профессиями в рамках ОРК:</p>	<p>Уровень ОРК:</p>	<p>Наименование профессии:</p>	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования тепловых сетей	
<p>10. Карточка профессии «Машинист газотурбинных установок»:</p>			
<p>Код группы:</p>	8182-1		
<p>Код наименования занятия:</p>	-		
<p>Наименование профессии:</p>	Машинист газотурбинных установок		
<p>Уровень квалификации по ОРК:</p>	3		
<p>подуровень квалификации по ОРК:</p>			
<p>Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:</p>	<p>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 газотурбинных установок</p>		
<p>Уровень профессионального образования:</p>	<p>Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)</p>	<p>Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций</p>	<p>Квалификация: -</p>
<p>Требования к опыту работы:</p>			

Связь с неформальным и информальным образованием:		
Другие возможные наименования профессии:		
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:	
Трудовая функция 1: Обслуживание газотурбинных установок	Навык 1: Обеспечение заданного режима работы газотурбинных установок	Умения:
		<p>Разряд 5 (ОПК 3)</p> <p>1. Введение режима работы оборудования газотурбинной установки мощностью свыше 10 до 50 тыс. кВт.</p> <p>2. Эксплуатационное обслуживание газотурбинных установок и обеспечение их бесперебойной и экономической работы.</p> <p>3. Пуск, остановка, опробование оборудования установки и переключения в тепловых схемах.</p> <p>4. Контроль показаний средств измерений, работы автоматических регуляторов и сигнализации.</p> <p>Разряд 6 (ОПК 3) в дополнении к разряду 5 (ОПК 3)</p> <p>5. Введение режима работы оборудования газотурбинной установки мощностью свыше 50 до 100 тыс. кВт.</p> <p>Разряд 7 (ОПК 3) в дополнении к разряду 6 (ОПК 3)</p> <p>6. Введение режима работы оборудования газотурбинной установки мощностью свыше 100 тыс. кВт.</p>
	Знания:	
		<p>Разряд 5-7 (ОПК 3)</p> <p>1. Основы газодинамики, теплотехники и электротехники.</p> <p>2. Техно-экономические показатели работы оборудования.</p> <p>3. Устройство и технические характеристики обслуживаемых компрессоров, газовых турбин, турбогенераторов и вспомогательного оборудования.</p> <p>4. Тепловые схемы, принцип работы средств измерений.</p> <p>5. Принципиальные электрические схемы контроля и автоматики газотурбинных установок.</p> <p>6. Принципиальные электрические схемы генератора и газотурбинных установок собственных нужд.</p>
	Возможность признания навыка:	-

Требования к личностным компетенциям:	Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность Дисциплинированность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	5	Мастер участка	
	4	Техник	
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. Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТипО (рабочие профессии)	Специальность: Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
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 и	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Управление агрегатами в системе котел-турбина и			

	<p>Навык 1: Обеспечение и контроль технологического режима работы котлов, турбин, генераторов</p>	<p>Умения:</p> <p>Разряд 5 (ОРК 3) 1. Эксплуатационное обслуживание агрегатов. 2. Пуск, остановка, опробование обслуживаемого оборудования, переключения в тепловых схемах со щита управления. 3. Контроль показаний средств измерений, работы автоматических регуляторов и сигнализации. 4. Ликвидация аварийных ситуаций. 5. Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности. 6. Ведение режима работы котлов, турбин, генераторов на жидком и газообразном топливе в соответствии с заданным графиком нагрузки с группового щита управления до 20 (П, ПР, Т, ПТ), 25(Р), 40(К). Разряд 6 (ОРК 3) в дополнении к разряду 5 (ОРК 3) 7. Ведение режима работы котлов, турбин, генераторов на жидком и газообразном топливе в соответствии с заданным графиком нагрузки с группового щита управления свыше 20(ПР, Т, ПТ),25(Р), 40(К) до 45(ПР, Т, ПТ), 50(Р), 60(К). Разряд 7 (ОРК 3) в дополнении к разряду 6 (ОРК 3) 8. Ведение режима работы котлов, турбин, генераторов на жидком и газообразном топливе в соответствии с заданным графиком нагрузки с группового щита управления свыше 45(ПР, Т, ПТ),50(Р), 60(К) до 120(Т, ПТ,Р,ТР), 240(К). Разряд 8 (ОРК 3) в дополнении к разряду 7 (ОРК 3) 9. Ведение режима работы котлов, турбин, генераторов на твердом топливе в соответствии с заданным графиком нагрузки с группового щита управления свыше 120 (Т, ПТ).</p> <p>Знания:</p> <p>Разряд 5-8 1. Устройство и технические характеристики обслуживаемых котлов, турбин, генераторов и вспомогательного оборудования. 2. Тепловые схемы установки тепловой и электрической энергии. 3. Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии. 4. Режимы работы котлов и турбин при различных нагрузках. 5. Основы теплотехники, механики электротехники и водоподготовки. 6. Принципиальные электрические схемы генераторов и собственных нужд котлотурбинного цеха. 7. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики. 8. Допустимые отклонения параметров.</p>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Дисциплинированность Коммуникабельность Внимательность Организованность Активность</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Мастер участка
	4	Техник

12. Карточка профессии «Мастер по обслуживанию тепломеханического оборудования»:

Код группы:	8182-1		
Код наименования занятия:	-		
Наименование профессии:	Мастер по обслуживанию тепломеханического оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Подготовка и организация работ по техническому обслуживанию тепломеханического оборудования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация ведения заданного режима работы тепломеханического оборудования 2. Организация и проведение профилактической работы по предотвращению технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Организация ведения заданного режима работы тепломеханического оборудования			

<p>Навык 1: Произведение технического осмотра тепломеханического оборудования</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределение электрической и тепловой нагрузки между агрегатами с учетом требований экономичности и надежности работы тепломеханического оборудования.</li> <li>2. Оценивание соответствия режима работы тепломеханического оборудования заданному графику нагрузки по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам, по информации, получаемой от подчиненных работников.</li> <li>3. Анализ информации и установка причин отклонения режимов работы оборудования от заданных параметров.</li> <li>4. Организация сбора, хранения, транспортировки, складирования, учета и сдачи на повторное использование опасных отходов производства.</li> <li>5. Проведение анализа причин повышенного износа, аварий и простоев оборудования, участие в расследовании их причин, с принятием мер по их предупреждению.</li> <li>6. Организация работ по поддержанию в исправном состоянии первичных средств пожаротушения и оборудования систем пожаротушения.</li> <li>7. Обеспечение соблюдения норм лимитов на размещение отходов.</li> <li>8. Применение мобильной аппаратуры и стационарных средств мониторинга технического состояния тепломеханического оборудования.</li> <li>9. Организация устранения отдельных дефектов, выявленных в результате контроля технического состояния оборудования.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чертежи, схемы, эскизы и расчетные записки по обслуживанию тепломеханического оборудования.</li> <li>2. Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений.</li> <li>3. Правила расчета допустимых нагрузок на такелажную оснастку.</li> <li>4. Правила сдачи оборудования в ремонт и приемки после ремонта.</li> <li>5. Устройство, назначение, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности, территориальное расположение тепломеханического оборудования.</li> <li>6. Детальное устройство основного и вспомогательного ремонтируемого оборудования, подъемных сооружений и механизмов.</li> <li>7. Конструкция обслуживаемых тепломеханического и их вспомогательного оборудования.</li> <li>8. Передовой производственный отечественный и зарубежный опыт по ремонту и обслуживанию тепломеханического оборудования.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>

<p>Навык 2: Ведение технической документации по обслуживанию тепломеханического оборудования</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подача заявок на необходимые материалы, инструменты, запасные части, инвентарь и приборы, защитные средства.</li> <li>2. Ведение технической документации по обслуживанию тепломеханического оборудования.</li> <li>3. Ведение установленной технической документации по учету материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря и приборов, защитных средств.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормы качества воды и пара, турбинного масла и конденсата, свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания (в соответствии с должностными требованиями при организации обслуживания котлов, турбин, энергоблоков).</li> <li>2. Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры.</li> <li>3. Режимные карты работы обслуживаемого оборудования.</li> <li>4. Порядок регулирования режимов и выполнения переключений в схемах, правила эксплуатации тепломеханического оборудования.</li> <li>5. Порядок ведения оперативных переговоров и записей.</li> <li>6. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве.</li> <li>7. Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов.</li> <li>8. Порядок оформления наряда-допуска.</li> <li>9. Правила и порядок оформления технической документации.</li> <li>10. Правила составления актов, дефектных ведомостей и другой документации на ремонт и техническое обслуживание тепломеханического оборудования.</li> <li>11. Технологические карты по обслуживанию тепломеханического оборудования.</li> <li>12. Ведомственные и межотраслевые нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы обслуживания и ремонта тепломеханического оборудования.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>

<p>Навык 3: Контроль технического состояния основного и вспомогательного тепломеханического оборудования</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ, площадок для размещения инструмента, оснастки, приспособлений для производства работ.</li><li>2. Составление программ подготовки работников по обслуживанию оборудования.</li><li>3. Расстановка работников по видам работ.</li><li>4. Оформление нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании и информирование оперативного персонала.</li><li>5. Оценивание технического состояния тепломеханического оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам.</li><li>6. Выполнение действий по очистке котла от скоплений накипи и примесей (при обслуживании котлов и энергоблоков).</li><li>7. Регулирование режима работы тепломеханического оборудования.</li><li>8. Определение полноты обеспаривания и дренирования выводимого в ремонт оборудования.</li><li>9. Распознавание различных неисправностей в работе тепломеханического оборудования.</li><li>10. Устранение типичных неисправностей в работе тепломеханического оборудования.</li></ol>
--	---

	<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве.</li> <li>2. Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту оборудования.</li> <li>3. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования.</li> <li>4. Правила технической эксплуатации тепломеханического оборудования.</li> <li>5. Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы обслуживания тепломеханического оборудования.</li> <li>6. Виды, типы и назначение средств индивидуальной защиты.</li> <li>7. Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки, основы газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок).</li> <li>8. Тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии.</li> <li>9. Назначение, характеристика, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования.</li> <li>10. Принципиальная электрическая схема агрегатов и схема питания собственных нужд, тепловые схемы, схемы газового, масляного и водяного снабжения агрегатов и другие технологические схемы тепломеханического оборудования.</li> <li>11. Технологические нормы и допустимые отклонения параметров работы обслуживаемого тепломеханического оборудования.</li> <li>12. Применяемый метод и периодичность продувки котла, режим водных и кислотных промывок оборудования энергоблоков.</li> <li>13. Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.</li> <li>14. Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график профилактики тепломеханического оборудования.</li> <li>15. Способы устранения типичных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.</li> <li>16. Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры.</li> <li>17. Порядок пусков, остановов, регулирования режимов и выполнения переключений в технологических схемах.</li> </ol>
<p><b>Возможность признания навыка:</b></p>	<p>-</p>

<p>Навык 4: Контроль и обеспечение проведения работ по обслуживанию тепломеханического оборудования</p>	<p>Умения:</p>
	<p>1. Составление заявок на получение материальных ценностей.</p> <p>2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов.</p> <p>3. Входной контроль материалов для обслуживания тепломеханического оборудования, на соответствие требованиям комплектации, хранения, качества, номенклатуре.</p> <p>4. Контроль обеспечения работников необходимым оборудованием, транспортными средствами, средствами механизации, материалами, средствами индивидуальной защиты.</p> <p>5. Проведение первичных, повторных, внеочередных, целевых инструктажей.</p>
	<p>Знания:</p>
<p>1. Порядок оформления и закрытия наряда-допуска.</p> <p>2. Порядок работы с персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением.</p> <p>3. Ведомственные и межотраслевые нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта тепломеханического оборудования.</p> <p>4. Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.</p> <p>5. Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график профилактики тепломеханического оборудования.</p> <p>6. Способы устранения типичных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.</p> <p>7. Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры.</p> <p>8. Порядок пусков, остановов, регулирования режимов и выполнения переключений в технологических схемах.</p>	
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
<p>Трудовая функция 2: Организация и проведение профилактической работы по предотвращению технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования</p>	

Навык 1:  
Контроль выполнения графиков опробования систем автоматики и защиты тепломеханического оборудования

Умения:

1. Контроль технического состояния и режима работы, состояния релейной защиты, сигнализации и автоматики тепломеханического оборудования.
2. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты.
3. Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ, площадок для размещения инструмента, оснастки, приспособлений для производства работ.
4. Составление программ подготовки работников по обслуживанию оборудования.
5. Оформление нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании и информирование оперативного персонала.
6. Составление заявок на получение материальных ценностей.
7. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов.
8. Входной контроль материалов для обслуживания тепломеханического оборудования, на соответствие требованиям комплектации, хранения, качества, номенклатуре.
9. Контроль обеспечения работников необходимым оборудованием, транспортными средствами, средствами механизации, материалами, средствами индивидуальной защиты.
10. Проведение первичных, повторных, внеочередных, целевых инструктажей.

		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве.</li> <li>2. Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту оборудования.</li> <li>3. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования.</li> <li>4. Правила технической эксплуатации тепломеханического оборудования.</li> <li>5. Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы обслуживания тепломеханического оборудования.</li> <li>6. Порядок оформления и закрытия наряда-допуска.</li> <li>7. Порядок работы с персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением.</li> <li>8. Ведомственные и межотраслевые нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта тепломеханического оборудования.</li> <li>9. Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.</li> <li>10. Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график профилактики тепломеханического оборудования.</li> <li>11. Способы устранения типичных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования.</li> <li>12. Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры.</li> <li>13. Порядок пусков, остановов, регулирования режимов и выполнения переключений в технологических схемах.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Ответственность  Нацеленность на результат  Организаторские способности  Высокая адаптивность</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер
	6	Инженер
	6	Начальник производственного цеха (участка)

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

13. Наименование государственного органа:  
Министерство энергетики Республики Казахстан  
Исполнитель:

14. Организации (предприятия) участвующие в разработке:  
Ernst & Young Baltic SIA

Исполнители:

Зане Зилберга, , Yuliya.Bektemissova@kz.ey.com

15. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям:

16. Национальный орган по профессиональным квалификациям: -

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

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

19. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2026 г.