1. Наименование квалификации:
Старший машинист энергоблока тепловой электростанции (5-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации:
20.01500.12

3. Уровень (подуровень квалификации):
5

4. Область профессиональной деятельности:
20. Электроэнергетика

5. Вид профессиональной деятельности:
Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электростанции (далее – ТЭС)

6. Реквизиты протокола Совета об одобрении квалификации:
2024/06 13.12.2024

7. Реквизиты приказа Национального агентства об утверждении квалификации:
31/25-ПР 12.03.2025

8. Основание разработки квалификации:

Вид документа	Полное наименование и реквизиты документа
Профессиональный стандарт	Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции Приказ Минтруда России от 06.09.2023 № 697н
Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации	
Квалификационная характеристика, связанная с видом профессиональной деятельности	

9. Трудовые функции (профессиональные задачи, обязанности) и их характеристики:

Код	Наименование трудовой функции профессиональной	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания	Дополнительные сведения
G/01.5	Организация ведения заданного режима работы тепломеханического оборудования	Приемка-сдача смены: ознакомление со схемой, режимом работы и состоянием работающих и резервных агрегатов путем личного обхода согласно маршруту и со слов сдающего смену; ознакомление с	Распределять электрическую и тепловую нагрузку между агрегатами с учетом требований экономичности и надежности работы тепломеханического оборудования Оценивать соответствие режима	Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки, основы газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок) Тепловые схемы и	-

		записями в оперативной документации о поступивших распоряжениях, приказах, указаниях и информационных материалах, о новых и действующих нарядах на выполнение работ; проверка наличия и состояния инструмента, противопожарных средств, журналов и инструкций, проверка связи, аварийной и технологической сигнализации; принятие рапортов от вступающего на дежурство подчиненного оперативного персонала и выдача разрешений о принятии смены; рапорт оперативному руководству о вступлении на дежурство и выявленных недостатках, оформление передачи смены в оперативной документации с разрешения оперативного руководства Контроль режима работы тепломеханического оборудования зоны обслуживания при регулярных обходах: оптимального распределения нагрузки между агрегатами; соответствия режима работы оборудования заданным графикам нагрузки, режимным картам, распоряжениям оперативного руководства; выполнения графиков переходов на оборудовании Проверка правильности показаний контрольно-измерительных приборов, правильности и своевременности записей показаний контрольно-измерительных приборов в	работы тепломеханического оборудования заданному графику нагрузки по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам, по информации, получаемой от подчиненных работников Анализировать информацию и устанавливать причины отклонений режимов работы оборудования от заданных параметров Регулировать режим работы тепломеханического оборудования с привлечением подчиненных работников Анализировать информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с использованием системы управления производственными процессами Точно понимать и ясно излагать распоряжения и техническую информацию Вести оперативные переговоры и документацию	технологический процесс производства тепловой и электрической энергии Назначение, характеристика, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования Электрическая схема питания, тепловые схемы, схемы газового, масляного и водяного снабжения агрегатов и другие технологические схемы тепломеханического оборудования Назначение и принцип работы установленных на обслуживаемом оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств Технико-экономические показатели работы тепломеханического оборудования Возможности и порядок использования инструментов системы управления производственными процессами для анализа производственной информации 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)	

		оперативной документации подчиненным оперативным персоналом Выдача распоряжений подчиненному оперативному персоналу по регулированию электрической и тепловой нагрузки тепломеханического оборудования Извещение оперативного руководства об отклонениях в работе оборудования, установление причин и выдача распоряжений подчиненному оперативному персоналу по восстановлению режима работы основного и вспомогательного тепломеханического оборудования при отклонении параметров его работы от нормативных показателей Выдача распоряжений подчиненному оперативному персоналу по ведению режимов работы тепломеханического оборудования с учетом требований экономичности и надежности: по поддержанию номинальных параметров свежего пара; по поддержанию нормального вакуума, температурного напора и воздушной плотности конденсаторов турбин, достаточной температуры конденсата; по поддержанию максимальной при данной нагрузке турбины температуры питательной воды; по контролю работы дренажной системы; по экономии электроэнергии на собственные нужды путем включения в работу минимально		Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры Режимные карты работы обслуживаемого оборудования Порядок регулирования режимов и выполнения переключений в схемах, правила эксплуатации тепломеханического оборудования Порядок приемки и сдачи смены Порядок ведения оперативных переговоров и записей		

		необходимого числа насосов Выполнение распоряжений оперативного и административно-технического руководства (с уведомлением оперативного руководства) Получение информации и выдача распоряжений по ведению режима работы оборудования подчиненным работникам, контроль их выполнения Проведение инструктажей для оперативного и ремонтного персонала Ведение оперативной документации, в том числе с использованием программно-аппаратных средств			
G/02.5	Организация и проведение оперативных переключений, пусков и остановов тепломеханического оборудования	Анализ и обеспечение надежности создаваемых рабочих схем перед переключениями, перед пуском и остановом основного оборудования, а также при работе тепломеханического оборудования в нестандартных режимах Руководство производством переходов, пуском и остановов основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, выводом оборудования в резерв и вводом его в работу из резерва по разрешению оперативного руководства Производство переключений в тепловых схемах зоны обслуживания по указанию оперативного руководства Выдача распоряжений по изменению режимов работы тепломеханического	Оценивать надежность и безопасность технологических схем тепломеханического оборудования Оценивать режим работы тепломеханического оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам Производить включение, отключение и регулировать режим работы тепломеханического оборудования Производить оперативные переключения в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания Точно понимать и ясно излагать распоряжения и техническую информацию Вести оперативные переговоры и	Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки, основы газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок) Тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии Назначение, характеристика, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования Принципиальная электрическая схема агрегатов и схема питания собственных нужд, тепловые схемы, схемы газового, масляного и водяного снабжения агрегатов и другие технологические схемы	-

		оборудования подчиненным работникам, контроль их выполнения	документацию	тепломеханического оборудования Назначение и принцип работы установленных на обслуживаемом оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры Порядок производства пусков, остановов, переходов, регулирования режимов и выполнения переключений в технологических схемах Порядок ведения оперативных переговоров и записей	
G/03.5	Организация технического обслуживания тепломеханического оборудования	Контроль технического состояния основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, работы измерительных приборов, средств дистанционного управления, автоматических регуляторов и сигнализации при обходах Контроль проведения регулярных обходов оборудования подчиненными работниками Обеспечение выполнения графика профилактики тепломеханического оборудования с извещением и по разрешению оперативного руководства Получение от подчиненных работников информации обо всех замечаниях, изменениях режима	Оценивать техническое состояние тепломеханического оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам, по информации, получаемой от подчиненных работников Выполнять и организовывать профилактические работы по обслуживанию тепломеханического оборудования Определять очередность и сроки выполнения работ с использованием программ управления проектами Выполнять действия по очистке котла от скоплений накипи и	Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки, основы газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок) Тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии Назначение, характеристика, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования Принципиальная электрическая схема агрегатов и схема питания собственных нужд, тепловые	-

		работы и дефектах оборудования Информирование оперативного руководства при выявлении неисправностей в работе тепломеханического оборудования, предохранительных, блокировочных и сигнализирующих устройств Организация проведения опробований и опрессовки тепломеханического оборудования с извещением и по разрешению оперативного руководства Оценка результатов химических анализов конденсата, питательной воды, масла и, в случае отклонений параметров от нормы, установление причин отклонений и выдача распоряжений подчиненным работникам по их устранению; при невозможности устранения своими силами информирование оперативного руководства о необходимости устранения недостатков силами ремонтных работников Контроль выполнения подчиненным персоналом операций по очистке котла от скоплений накипи и примесей в соответствии с требованиями производственной инструкции (при организации эксплуатации котлов и энергоблоков) Руководство подготовкой рабочих мест для проведения ремонта, контроль производства пропарки, обеспаривания и дренирования тепломеханического оборудования подчиненными работниками	примесей (при обслуживании котлов и энергоблоков) Регулировать режим работы тепломеханического оборудования Определять полноту обеспаривания и дренирования выводимого в ремонт оборудования Распознавать различные неисправности в работе тепломеханического оборудования Устранять типичные неисправности в работе тепломеханического оборудования Точно понимать и ясно излагать распоряжения и техническую информацию Вести оперативные переговоры и записи	схемы, схемы газового, масляного и водяного снабжения агрегатов и другие технологические схемы тепломеханического оборудования Технологические нормы и допустимые отклонения параметров работы обслуживаемого тепломеханического оборудования Применяемый метод и периодичность продувки котла, режим водных и кислотных промывок оборудования энергоблоков Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график профилактики тепломеханического оборудования Способы устранения типичных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры Порядок пусков, остановов, регулирования режимов и выполнения переключений в технологических схемах Порядок ведения оперативных переговоров и записей Программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в		

		Допуск ремонтного персонала и надзор за проведением ремонтных работ на вспомогательном тепломеханическом оборудовании Выдача распоряжений подчиненным работникам и руководство мелким текущим ремонтом по указанию оперативного руководства Ведение оперативной документации, в том числе с использованием программно-аппаратных средств		них	
G/04.5	Организация ликвидации аварий и восстановления нормального режима работы тепломеханического оборудования	Извещение и вызов оперативного руководства при нарушениях режима работы, повреждениях оборудования, возникновении пожара, появлении дефектов, угрожающих повреждению оборудования, жизни, здоровью людей Принятие мер по восстановлению нормального режима работы тепломеханического оборудования, предотвращению развития аварии или пожара, ликвидации аварийного положения самостоятельно в соответствии с инструкциями и по указаниям оперативного руководства Выполнение аварийного останова оборудования при обнаружении дефектов и неполадок, требующих немедленного останова оборудования Организация эвакуации людей из зоны обслуживания по указанию оперативного руководства Оказание первой помощи	Оценивать режим работы и техническое состояние тепломеханического оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам Прогнозировать возможные варианты развития ситуации Сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации Производить включение и отключение тепломеханического оборудования, переключения в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания Выявлять и устранять типичные неисправности в работе тепломеханического оборудования Регулировать режим работы тепломеханического оборудования Применять средства	Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации тепломеханического оборудования в нормальных, ремонтных и аварийных условиях Тепловые и другие технологические схемы тепломеханического оборудования Характерные неисправности и повреждения тепломеханического оборудования, способы их определения и устранения Безопасные меры по ликвидации возгораний различных видов топлива, водорода Схема расположения пожарных постов, средств пожаротушения в зоне обслуживания Устройство, назначение и принцип работы первичных средств пожаротушения, систем пожарной сигнализации и пожаротушения Положения и инструкции,	-

		пострадавшим при несчастных случаях и авариях на производстве, принятие мер по вызову скорой помощи и пожарной службы	индивидуальной и коллективной защиты Оказывать первую помощь пострадавшим Излагать техническую информацию и распоряжения в устной и письменной форме	регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, при несчастных случаях на производстве Предпочтительные в техническом отношении способы ликвидации аварий и тушения пожаров с учетом последующей сохранности работоспособности тепломеханического оборудования План эвакуации работников Признаки отравления газом, перечень газоопасных работ и мест, опасных в отношении загазованности (при обслуживании оборудования ТЭС, работающих на газообразном топливе) Правила и способы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве Правила применения спецодежды, спецобуви, средств индивидуальной и коллективной защиты	
G/05.5	Организация и проведение работ по предотвращению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования	Контроль выполнения графиков опробования систем автоматики и защиты тепломеханического оборудования Выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственных инструкций в процессе эксплуатации тепломеханического оборудования, контроль выполнения указанных требований подчиненными работниками и другими	Контролировать техническое состояние и режим работы, состояние релейной защиты, сигнализации и автоматики тепломеханического оборудования Выполнять меры предосторожности при обслуживании тепломеханического оборудования и работе с вредными и опасными в пожарном отношении веществами и материалами	Правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления Основные опасные и вредные	Повышение своей квалификации, изучение технической литературы, материалов проводимых испытаний и обследования оборудования, опыта эксплуатации тепломеханического оборудования на других станциях

		работниками Контроль соблюдения подчиненными работниками требований охраны труда при получении, хранении, приготовлении и применении вредных веществ Контроль выполнения подчиненными работниками предупредительных мер против нарушений работы тепломеханического оборудования при низких температурах в зимний период Контроль наличия и исправности противопожарного инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, комплектности пожарных постов, принятие мер по устранению выявленных нарушений Выполнение противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания, организация выполнения противопожарного режима подчиненным персоналом Контроль содержания в чистоте тепломеханического оборудования, закрепленных помещений и территории Организация повышения квалификации и технической грамотности работников своей смены: систематическая проверка знания подчиненными работниками соответствующих инструкций и схем; проработка с персоналом имевших место неполадок и аварий, способов ликвидации аварий; ознакомление персонала со всеми	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты Проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения Осваивать новые профессиональные знания и доходчиво доносить их до работников Мотивировать работников к обеспечению сохранности оборудования, повышению технической грамотности и квалификации, соблюдению производственной и трудовой дисциплины Применять спецодежду, средства индивидуальной и коллективной защиты и приспособления, обеспечивающие безопасность труда, обеспечивать применение средств защиты подчиненным персоналом	производственные факторы при обслуживании тепломеханического оборудования Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда при обслуживании тепломеханического оборудования Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации тепломеханического оборудования Обязанности подчиненных работников при обслуживании оборудования в зимний период Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности Положения и инструкции по предупреждению и ликвидации аварий, пожаров, причинения вреда здоровью работников и несчастных случаев на производстве Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве Должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда старшего машиниста тепломеханического оборудования, машиниста теплового щита управления и подчиненных работников Правила внутреннего трудового распорядка		

		изменениями и модернизацией в схемах и на основном и вспомогательном тепломеханическом оборудовании; ознакомление работников с директивными указаниями, приказами и распоряжениями административно-технического руководства Выполнение противопожарных и противоаварийных тренировок Контроль качества выполнения должностных обязанностей, соблюдения подчиненными работниками производственной и трудовой дисциплины Информирование оперативного руководства о дисциплине и выполнении трудовых обязанностей подчиненными работниками, требующем поощрения или наложения взысканий			

10. Возможные наименования должностей, профессий и иные дополнительные характеристики:

Связанные с квалификацией наименования должностей, профессий, специальностей, групп, видов деятельности, компетенций и т. п.	Документ, цифровой ресурс	Код по документу (ресурсу)	Полное наименование и реквизиты документа (адрес ресурса)
Старший машинист котельного оборудования Старший машинист котельного оборудования 5-го разряда Старший машинист котельного оборудования 6-го разряда Старший машинист котельного оборудования 7-го разряда Старший машинист котельного оборудования 8-го разряда Старший машинист котельного отделения 7-го разряда	ОКЗ	8182	Операторы паровых машин и бойлерных установок

Старший машинист турбинного отделения Старший машинист турбинного отделения 5-го разряда Старший машинист турбинного отделения 6-го разряда Старший машинист турбинного отделения 7-го разряда Старший машинист турбинного отделения 8-го разряда Старший машинист турбинного оборудования 6-го разряда Старший машинист турбинного оборудования 7-го разряда Старший машинист турбинного оборудования 8-го разряда Старший машинист котлотурбинного цеха Старший машинист котлотурбинного цеха 6-го разряда Старший машинист котлотурбинного цеха 7-го разряда Старший машинист котлотурбинного цеха 8-го разряда Старший машинист энергоблоков Старший машинист энергоблоков 8-го разряда Старший машинист энергоблока парогазовой установки Старший машинист энергоблока парогазовой установки 8-го разряда	ОКПДТР	18826	Старший машинист котельного оборудования
	ОКПДТР	18828	Старший машинист котлотурбинного цеха
	ОКПДТР	18830	Старший машинист турбинного отделения
	ОКПДТР	18832	Старший машинист энергоблоков
	ЕТКС, ЕКС	§ 36	Старший машинист котельного оборудования
	ЕТКС, ЕКС	§ 38	Старший машинист турбинного отделения
	ЕТКС, ЕКС	§ 37	Старший машинист котлотурбинного цеха
	ЕТКС, ЕКС	§ 39	Старший машинист энергоблоков
	ОКСО, ОКСВНК	2.13.01.01	Машинист котлов
	ОКСО, ОКСВНК	2.13.01.02	Машинист паровых турбин

11. Основные пути получения квалификации:

Формальное образование и обучение (тип образовательной программы, при необходимости - направление подготовки / специальность / профессия, срок обучения и особые требования, возможные варианты):	Среднее общее образование Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) для присвоения 7-го разряда и выше старшему машинисту котельного оборудования, старшему машинисту турбинного отделения, старшему машинисту котлотурбинного цеха
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Не менее одного года машинистом тепломеханического оборудования.
Неформальное образование и самообразование (возможные варианты):	

12. Особые условия допуска к работе:

Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения обязательных форм работы с персоналом в электроэнергетике.Группа по электробезопасности не ниже II.Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

13. Наличие специального права в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, необходимого для выполнения работы:

14. Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по квалификации:

Документ, подтверждающий профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программам переподготовки рабочих, служащих, программам повышения квалификации рабочих, служащих
Документ, подтверждающий наличие среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих) для присвоения 7-го разряда и выше старшему машинисту котельного оборудования, старшему машинисту турбинного отделения, старшему машинисту котлотурбинного цеха
Удостоверение, подтверждающее квалификационную группу по электробезопасности не ниже II
Документы, подтверждающие наличие опыта работы машинистом тепломеханического оборудования не менее одного года