

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УКРУПНЕННЫМ ГРУППАМ,  
ПРОФЕССИЙ, СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ 13.00.00 ЭЛЕКТРО – И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

111250, г. Москва, Красноказарменная, 14, И-206  
тел./факс: (495) 362-7838, e-mail: [umo@mpei.ru](mailto:umo@mpei.ru)

## О Т Ч Е Т

по экспертизе соответствия федеральных образовательных стандартов  
среднего специального образования, утвержденных Минобрнауки России,  
профессиональным стандартам, утвержденным Минтруда России.

---

*Председатель учебно-методического  
объединения в системе среднего  
профессионального образования по  
направлениям «Электротехника и  
электроэнергетика» и «Теплотехника и  
теплоэнергетика»*

к.т.н., доцент

*Ответственный исполнитель*

к.т.н., доцент

Handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname.

В.Н. ТУЛЬСКИЙ

В.Н. ТУЛЬСКИЙ

Москва, 2014

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

К.т.н., доцент



В. Н. Тульский

Инженер 1 кат



В. С. Березовский

Инженер 2 кат



Д.М. Серов

## РЕФЕРАТ

**Отчет оформлен в 1 том на 206 страницах и включает в себя 2 приложения.**

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ,  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ТЕПЛОТЕХНИКА И  
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ, МИНИСТЕРСТВО ТРУДА  
РОССИИ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ.

Проведена экспертиза соответствия федеральных образовательных стандартов среднего специального образования по направлению «Электротехника и электроэнергетика» и «Теплотехника и теплоэнергетика», утвержденных Министерством образования и науки России, профессиональным стандартам, утвержденным Министерством труда России.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Экспертиза соответствия профессиональных стандартов, утвержденных минтруда россии, федеральным образовательным стандартам среднего специального образования утвержденных минобрнауки россии. ....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Обоснование результатов экспертизы образовательных стандартов.....	10
«Электромеханик по лифтам» (Регистрационный номер:17).....	11
«Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи» (Регистрационный номер:167) .....	24
«Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (Регистрационный номер:352) ..	33
«Работник по эксплуатации средств измерений и метрологическому обеспечению информационно-измерительных систем гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (Регистрационный номер:354).....	46
«Работник по эксплуатации грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (Регистрационный номер:356).....	52
«Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями» (Регистрационный номер:437).....	75
«Работник по эксплуатации оборудования связи и телемеханики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (Регистрационный номер:471).....	105
«Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» (Регистрационный номер:495)	116
«Слесарь-электрик» (Регистрационный номер:185) .....	124
«Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» (Регистрационный номер: 62).....	138
«Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» (Регистрационный номер: 76) .....	146
«Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей» (Регистрационный номер: 78).....	154

«Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» (Регистрационный номер: 292) .....	162
«Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» (Регистрационный номер: 548)	177
«Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» (Регистрационный номер: 551) .....	186

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЭКСПЕРТИЗА СООТВЕТСТВИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ, УТВЕРЖДЕННЫХ МИНОБРНАУКИ РОССИИ,  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ, УТВЕРЖДЕННЫМ  
МИНТРУДА РОССИИ.**

№	Код	№ и дата приказа Минтруда России	Название профессионального стандарта	№ обр. стандарта	Наименование профессий и специальностей СПО	Степень соответствия
<b>ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА</b>						
1.	16.003	№ 754н от 20.12.2013	Электромеханик по лифтам	13.01.14	Электромеханик по лифтам	Не соответствует
2.	16.020	№ 620н от 08.09.2014	Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи	13.02.09	Монтаж и эксплуатация линий электропередачи	Соответствует
3.	16.052	№ 1178н от 26.12.2014	Монтажник лифтов, платформ подъемных для инвалидов, поэтажных эскалаторов	13.01.14	Электромеханик по лифтам	Подходящих образовательных стандартов по укрупненному направлению «Электротехника и электроэнергетика» и «Теплотехника и теплоэнергетика» нет.
4.	20.003	№ 1188н от 26.12.2014	Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Соответствует
5.	20.004	№ 18н от 16.01.2015	Работник по эксплуатации средств измерений и метрологическому обеспечению информационно-измерительных систем гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	13.01.12	Сборщик электроизмерительных приборов	Соответствует
6.	20.006	№ 1125н от	Работник по эксплуатации грузоподъемных	13.01.14	Электромеханик по лифтам	Не соответствует

№	Код	№ и дата приказа Минтруда России	Название профессионального стандарта	№ обр. стандарта	Наименование профессий и специальностей СПО	Степень соответствия
		25.12.2014	механизмов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)	
7.	20.008	№ 230н от 13.04.2015	Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/гидроаккумулирующим и электростанциями	13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Соответствует, но требуется доработка
8.	20.009	№ 367н от 08.06.2015	Работник по эксплуатации оборудования связи и телемеханики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Соответствует
9.	20.012	№ 428н от 06.07.2015	Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	13.02.03	Электрические станции, сети и системы	Соответствует
10.	40.048	№ 646н от 17.09.2014	Слесарь-электрик	13.01.03	Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций	Соответствует, но требуется доработка
<b>ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА</b>						
11.	16.005	№ 192н от 07.04.2014	Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	13.02.01	Тепловые электрические станции	Соответствует
				13.02.02	Теплоснабжение и теплотехническое оборудование	
12.	16.012	№ 237н от 11.04.2014	Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	13.02.01	Тепловые электрические станции	Соответствует
				13.02.01	Тепловые электрические станции	
13.	16.014	№ 246н от 11.04.2014	Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	13.02.02	Теплоснабжение и теплотехническое оборудование	Соответствует

№	Код	№ и дата приказа Минтруда России	Название профессионального стандарта	№ обр. стандарта	Наименование профессий и специальностей СПО	Степень соответствия
				13.02.05	Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях	
14.	20.001	№ 1038н от 15.12.2014	Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции	13.02.01	Тепловые электрические станции Теплоснабжение и теплотехническое оборудование	Соответствует
15.	20.014	№ 607н от 08.09.2015	Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции	13.02.01 13.02.02	Тепловые электрические станции Теплоснабжение и теплотехническое оборудование	Соответствует
16.	20.015	№ 630н от 14.09.2015	Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции	13.02.01	Тепловые электрические станции	Соответствует

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ**

Профессиональный стандарт: «**Электромеханик по лифтам**» (Регистрационный номер:17).

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **140448.01 «Электромеханик по лифтам»**.

**Трудовая функция (В/01.4) «Проверка параметров и регулировка механического оборудования лифтов, в том числе устройств безопасности»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Проверка параметров механического оборудования в соответствии с технической документацией	-	
	Регулировка механического оборудования в соответствии с технической документацией	-	
	Проверка исправности работы механических устройств безопасности	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Устранение неисправностей механического оборудования лифтов, не относящихся к работам капитального характера (ремонт)	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Необходимые умения	Подбирать, проверять пригодность и использовать необходимые для выполнения работ расходные материалы, инструмент, инвентарь, приспособления, средства индивидуальной защиты	-	
	Применять необходимые средства измерения	-	
	Измерять параметры механического оборудования, в том числе устройств безопасности, устанавливая их соответствие требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации лифта	-	
	Регулировать параметры механического оборудования, в том числе устройств безопасности, в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации лифта	-	
Необходимые знания	Устройство и параметры механического оборудования обслуживаемых лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования

	Последовательность разборки и сборки механических узлов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Правила пользования средствами линейно-угловых измерений	-	
	Методы и способы регулировки механического оборудования и устройств безопасности	-	
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов	Не требуется	Реализуется на производстве

**Трудовая функция (В/02.4) «Выполнение работ при проведении освидетельствования лифта в рамках установленных полномочий»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выполнение по указанию специалиста испытательной лаборатории (центра) необходимых переключений аппаратов управления и перемещения лифта в процессе проведения технического освидетельствования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Восстановление функционирования лифта после проведения испытаний	-	
Необходимые умения	Применять необходимые инструменты и приспособления	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Переводить лифт в различные режимы работы	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Управлять лифтом в различных режимах работы	-	

Необходимые знания	Устройство обслуживаемых лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Порядок проведения периодического и частичного технических освидетельствований лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Содержание регламентированных операций при испытании лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Порядок управления лифтом в различных режимах работы	-	
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве

**Трудовая функция (В/03.4) «Проверка параметров и регулировка электрического оборудования лифтов, в том числе электрических устройств безопасности»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Проверка параметров электрического оборудования в соответствии с технической документацией	+	ОП.02. Электротехника, МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Регулировка электрического оборудования в соответствии с технической документацией	-	
	Проверка исправности работы и проведение регулировки электрических устройств безопасности	-	

	Устранение неисправностей электрического оборудования лифтов, не относящихся к работам капитального характера (ремонт)	-	
	Визуальный контроль заземления оборудования и электроаппаратов лифтов	+	ОП.02. Электротехника
Необходимые умения	Подбирать, проверять пригодность и использовать необходимые для выполнения работ приспособления, средства индивидуальной защиты	+	ОП.05. Охрана труда
	Применять необходимые средства измерения	+	ОП.02. Электротехника
	Проверять исправность работы электрического оборудования и электрических устройств безопасности лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Устранять выявленные неисправности	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Измерять параметры силовых цепей, цепей освещения, управления и сигнализации лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Регулировать электрическое оборудование в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации лифта	-	
	Проверять соответствие выполненных работ требованиям технической документации на обслуживаемые лифты	Не требуется	Реализуется на производстве
Документально оформлять результаты выполненных работ	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования	

Необходимые знания	Устройство и параметры электрического оборудования обслуживаемых лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Основы электротехники	+	ОП.02. Электротехника
	Электрические схемы обслуживаемых лифтов	+	ОП.02. Электротехника, МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Последовательность разборки и сборки электрического оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Способы соединения и присоединения проводов и жил кабелей	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования, МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Правила пользования электроизмерительными приборами и средствами измерений	+	ОП.02. Электротехника, МДК.01.01. Теоретические

			основы обслуживания лифтового оборудования
	Методы и способы регулировки электрического оборудования	-	
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов	Не требуется	Реализуется на производстве

### Трудовая функция (В/04.4) «Осуществление эвакуации пассажиров из остановившейся кабины лифта»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, в междисциплинарных курсах (МДК))
Трудовые действия	Определение местонахождения кабины лифта	-	
	Инструктаж пассажиров о правилах поведения и порядке эвакуации их из остановившейся кабины лифта	-	
	Освобождение пассажиров из остановившейся кабины лифта	-	
Необходимые умения	Анализировать возможные причины остановки лифта	-	
	Определять возможность перемещения кабины	-	
	Определять наиболее безопасный способ эвакуации	-	
	Применять необходимые инструмент и приспособления	-	
	Оказывать, в случае необходимости, доврачебную помощь	-	
Необходимые знания	Устройство лифтов, из которых производится эвакуация	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Безопасные методы эвакуации пассажиров из кабины лифта	-	
	Правила оказания доврачебной помощи	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности ОП.05. Охрана труда
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство (инструкция) по эксплуатации лифтов, из которых производится эвакуация	Не требуется	Реализуется на производстве

**Трудовая функция (В/05.4) «Проверка правильности функционирования лифта во всех режимах работы в соответствии с алгоритмом, установленным изготовителем лифта»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, в междисциплинарных курсах (МДК))
Трудовые действия	Проверка функционирования лифта в режиме нормальной работы	-	
	Переключение и проверка функционирования лифта в режиме управления из машинного помещения (при наличии режима)	-	
	Переключение и проверка функционирования лифта в режиме управления с крыши кабины (при наличии режима)	-	
	Переключение и проверка функционирования лифта в иных режимах управления, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые умения	Переводить лифт в режимы управления, установленные руководством (инструкцией) по эксплуатации	-	
	Проверять правильность функционирования лифтов в режимах работы предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Необходимые знания	Алгоритмы режимов работы обслуживаемых лифтов	-	
	Основы электротехники и электроники	+	ОП.02. Электротехника
	Электрические схемы обслуживаемых лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Правила пользования устройствами и приборами для настройки режимов функционирования лифта	-	
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов	Не требуется	Реализуется на производстве

**Трудовая функция (В/06.4) «Визуальный осмотр исправности электронного оборудования»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, в междисциплинарных курсах (МДК))
Трудовые действия	Осмотр шкафа управления и других электронных блоков лифтового оборудования, визуальный контроль исправности их работы	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Очистка от пыли электронных блоков лифтового оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Проверка кодов ошибок (при их наличии)	-	
	Информирование руководства в установленном порядке о выявленных повреждениях и неисправностях в работе электронного оборудования	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые умения	Визуально определять состояние электронного оборудования лифта	-	
	Читать коды ошибок электронного оборудования	-	
	Документально оформлять результаты осмотра электронного оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Необходимые знания	Назначение электронного оборудования обслуживаемых лифтов	-	Нет электроники
	Основы электротехники и электроники	-	Нет электроники
	Электрические схемы обслуживаемых лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов	Не требуется	Реализуется на производстве

### Трудовая функция (С/01.5) «Осмотр и выявление дефектов оборудования лифта»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом

		Учтены (+)/ Не учтены (-) ) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Осмотр лифтового оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Выявление дефектов лифтового оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Определение необходимости ремонта (замены) лифтового оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Определение необходимых материалов, деталей, узлов и аппаратов для проведения ремонта или замены оборудования лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Информирование руководства в установленном порядке о необходимости ремонта/замены оборудования	Не требуется	Реализуется на производстве
	Подбор необходимых средств индивидуальной защиты, оборудования, приборов и приспособлений для проведения работ	+	ОП.05. Охрана труда, МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Необходимые умения	Выявлять причины неисправности лифтового оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Осуществлять разборку, сборку узлов и механизмов лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Производить необходимые измерения параметров оборудования лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования

Необходимые знания	Устройство и параметры оборудования обслуживаемых лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Алгоритм выявления неисправных узлов лифтового оборудования	-	
	Типичные неисправности лифтового оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Последовательность разборки и сборки узлов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Правила пользования средствами измерений	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Принципиальные электрические схемы управления	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Основы электротехники, электроники и технической механики	-	Нет электроники
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов	Не требуется	Реализуется на производстве

### Трудовая функция (С/02.5) «Осуществление ремонта механического/ гидравлического оборудования лифта»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
		<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Подбор необходимых материалов, деталей и узлов для производства ремонта или замены	+
		МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования

	Подбор необходимых средств индивидуальной защиты, исправных инструментов и приспособлений для проведения работ	+	ОП.05. Охрана труда, МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Осуществление разборки, сборки узлов и механизмов лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Осуществление ремонта/замены механического/гидравлического оборудования	-	Нет гидравлического оборудования
	Проверка исправности действий отремонтированного/ замененного механического/гидравлического оборудования лифта	-	Нет гидравлического оборудования
Необходимые умения	Осуществлять разборку, сборку узлов и механизмов лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Применять необходимые инструменты и приспособления	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Читать конструкторскую документацию	+	ОП.01. Техническое черчение, ОП.02. Электротехника, ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Производить слесарные и такелажные работы	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
Необходимые знания	Конструкция и параметры оборудования обслуживаемых лифтов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Последовательность и приемы разборки и сборки механических/ гидравлических узлов лифтов	-	Нет гидравлического оборудования
	Основы электротехники, электроники и технической механики	-	Нет электроники
	Правила использования монтажного и слесарного инструмента и приспособлений	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве

	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов	Не требуется	Реализуется на производстве
--	---	--------------	-----------------------------

### Трудовая функция (С/03.5) «Осуществление ремонта электрического оборудования лифта»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Подбор необходимых средств индивидуальной защиты, исправного инструмента и приборов для проведения работ	+	ОП.05. Охрана труда, МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Подбор необходимых материалов и деталей для производства ремонта или замены электрического оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Осуществление разборки, сборки узлов и электрических агрегатов лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Осуществление ремонта/замены электрического оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Проверка исправности действий отремонтированного/ замененного электрического оборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Необходимые умения	Осуществлять разборку и сборку электрического оборудования лифта	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования

	Производить электромонтажные работы	+	МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
Необходимые знания	Инструкция по охране труда для электромеханика и производственная инструкция	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство (инструкция) по эксплуатации обслуживаемых лифтов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Основы электротехники и электроники	-	Нет электроники
	Электрические схемы обслуживаемых лифтов	+	ОП.02. Электротехника, МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики, МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Назначение и устройство электрических аппаратов и агрегатов, используемых в лифтовом хозяйстве	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Виды и область применения электромонтажных изделий, проводов и кабелей	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Приемы и методы проведения электромонтажных работ	+	МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Правила пользования инструментами, приборами и приспособлениями, используемыми для производства электромонтажных работ	+	МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 140448.01 «Электромеханик по лифтам» не удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту «Электромеханик по лифтам» в части 4 и 5 уровней квалификации.

Профессиональный стандарт: «**Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи**» (Регистрационный номер:167)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи».

**Трудовая функция (А/01.5)** «Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом		
		Учтены (+)/ учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Не (-) проф. в	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Обход и осмотр технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений)	+		МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Регистрация в отчетной документации (журналах), обнаруженных в процессе обхода и	+		МДК.01.01. Конструкции линий

	осмотра линий электропередачи неисправностей		электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Подготовка предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.03.01. Технология реконструкции линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Проведение измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта	+	ОП.02. Электротехника и электроника ОП.03. Метрология и стандартизация МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, в том числе пожарного	+	ОП.09. Охрана труда МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи + реализуется на производстве
Необходимые умения	Обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости	+	МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи

			МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
Диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований и испытаний	+		МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.03.01. Технология реконструкции линий электропередачи
Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами	+		ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
Контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе	+		МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
Составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи	+		МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.03.01. Технология реконструкции линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения + реализуется на производстве
Разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи	+		МДК.03.01. Технология реконструкции линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
Работать с компьютером в качестве пользователя с использованием специализированного программного обеспечения	+		ОП.06. Информационные технологии в профессиональной

			деятельности
Необходимые знания	Нормативно-правовые (законы, постановления и распоряжения Правительства Российской Федерации), ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи		ОП.03. Метрология и стандартизация ОП.07. Основы экономики ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Порядок и методы оперативного, текущего и перспективного производственного (технико-экономического) планирования		МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Основы электротехники и механики		ОП.02. Электротехника и электроника ОП.04. Техническая механика
	Технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе		ОП.02. Электротехника и электроника МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи
	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичной деятельности	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности + реализуется на производстве
	Основы трудового законодательства	+	ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности ОП.09. Охрана труда
	Правила внутреннего трудового распорядка	+	ОП.09. Охрана труда + реализуется на производстве
	Приказы и распоряжения по предприятию электрических сетей	Не требуется	Реализуется на производстве
Положение о структурном подразделении	Не требуется	Реализуется на производстве	

### Трудовая функция (А/02.5) «Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом			
	Учтены	(+)/	Не	<b>Примечание.</b> (Индекс и

		учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Контроль выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации	+	МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Выполнение работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков	+	ОП.09. Охрана труда МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения + реализуется на производстве
	Подготовительные работы, сокращающие период отключения линий электропередачи на время ремонта	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Координация действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Обеспечение правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Подготовка предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи	+	ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности ОП.09. Охрана труда МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения +

			реализуется на производстве
Необходимые умения	Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений	+	ОП.07. Основы экономики МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи
	Выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи	+	ОП.02. Электротехника и электроника ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи + реализуется на производстве
	Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску	+	ОП.09. Охрана труда МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.09. Охрана труда МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения + реализуется на производстве
	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Необходимые знания	Необходимые знания, соответствующие трудовой функции А/01.5 «Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи»	+	ОП.03. Метрология и стандартизация ОП.04. Техническая механика ОП.07. Основы экономики ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи
	Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Формы организации производственно-хозяйственной деятельности по эксплуатации линий электропередачи	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Современные формы коммуникаций и методы работы с персоналом	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения

**Трудовая функция (А/03.5) «Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Составление графиков проверки знаний у рабочих по охране труда и участие в проверке знаний	+	ОП.09. Охрана труда + реализуется на производстве
	Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи	+	МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения + реализуется на производстве
	Проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте	+	ОП.09. Охрана труда МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Проверка состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства, правил, норм, инструкций по охране труда и промышленной и пожарной безопасности	+	ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности ОП.09. Охрана труда + реализуется на производстве
	Организация первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направление его в медицинское учреждение	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности	+	ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности ОП.09. Охрана труда МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Организовывать рабочие места, их техническое оснащение	+	ОП.09. Охрана труда МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения + реализуется на производстве
	Обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ	+	МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности

			МДК.03.01. Технология реконструкции линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
Необходимые знания	Необходимые знания, соответствующие трудовой функции А/01.5 «Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи»	+	ОП.03. Метрология и стандартизация ОП.04. Техническая механика ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.07. Основы экономики ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности МДК.01.01. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты МДК.01.02. Технология монтажа линий электропередачи МДК.01.03. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения
	Действующие положения по оплате труда и формы материального стимулирования	+	ОП.07. Основы экономики ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Положение о структурном подразделении	Не требуется	Реализуется на производстве

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи» удовлетворяет требованиям

профессиональному стандарту «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи» в части 5 уровня квалификации.

**Профессиональный стандарт: «Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (Регистрационный номер:352)**

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

**Трудовая функция (С/01.4) «Техническое обслуживание сложных защит: электродвигателей, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	проф. в <b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Составление дефектных ведомостей на приборы, аппаратуру релейной защиты и автоматики	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации + реализация на производстве
	Сложные ремонтные и сборочные работы механической и электрической части реле, приборов и устройств автоматики, механизма кинематики с заменой всех изношенных деталей с использованием точного мерительного инструмента и приспособлений	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Проверка, ремонт и наладка контрольных установок, контактно-релейной аппаратуры	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации МДК.02.01. Техническая

			диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Испытание и наладка отдельных элементов устройств релейной защиты и автоматики на интегральных микросхемах	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Проверка и снятие характеристик релейных защит генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи, сборка сложных испытательных схем для проверки и наладки релейных защит и устройств автоматики под руководством инженера или мастера	+	ОП.02. Электротехника и электроника МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Необходимые умения	Выявлять дефекты, определять причины неисправности	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Владеть навыками самостоятельной работы по обслуживанию аппаратуры сложных защит	+	МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем

	Владеть слесарным и монтерским инструментом	+	ОП.04. Техническая механика МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА	+	ОП.01. Инженерная графика ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
	Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Работать в бригаде	+	МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Самостоятельно оценивать качество производимых работ	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Использовать средства индивидуальной защиты	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной

			защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Назначение и схемы блокировочных устройств	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Принцип действия защит с высокочастотной блокировкой	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах	+	МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
	Правила снятия и построения характеристик релейных защит и векторных диаграмм и их анализ	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации ОП.02. Электротехника и электроника ОП.01. Инженерная графика
	Методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах РЗА	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики,

			средств измерения и систем сигнализации
Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой	+		ОП.02. Электротехника и электроника ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.04. Техническая механика
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+		МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Правила устройства электроустановок	+		ОП.02. Электротехника и электроника
Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	+		ОП.09. Охрана труда
Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	+		ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Инструкция по организации и производству работ в устройствах и комплексах РЗА электростанций и подстанций	+		ОП.09. Охрана труда МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС	+		ОП.01. Инженерная графика

			ОП.02. Электротехника и электроника + реализуется на производстве
Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве	+		ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Требования охраны труда и пожарной безопасности	+		ОП.09. Охрана труда
Схема коммутации, режим работы и детальные сведения о защитах генераторов, трансформаторов, электродвигателей, кабельных и воздушных линий электропередачи	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Последовательность чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗА	+		ОП.01. Инженерная графика ОП.02. Электротехника и электроника
Назначение и виды высокочастотных защит	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Способы переключения устройств защиты с одного трансформатора тока или напряжения на другой	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Расчеты в пределах построения геометрических кривых при регулировании аппаратов релейной защиты	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний

			устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники	+	ОП.02. Электротехника и электроника ОП.04. Техническая механика

**Трудовая функция (С/02.4) «Выявление и устранение дефектов, причин и степени износа деталей особо сложной аппаратуры релейной защиты и автоматики»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Ремонт электронной аппаратуры	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Выявление неисправностей и выполнение сложных работ по ремонту механической и электрической части реле, блоков высокочастотных защит, приборов и аппаратов	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Реставрация сложных деталей	+	ОП.04. Техническая механика
	Монтаж панелей особо сложных защит	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Работа с электронно-измерительной аппаратурой, осциллографами, высокочастотными измерителями и генераторами	+	ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

			МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Наладка и ремонт сложной поверочной аппаратуры	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
	Сборка сложных схем для проведения специальных нетиповых испытаний релейной защиты и автоматики	+	ОП.02. Электротехника и электроника ОП.04. Техническая механика МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Применение и обслуживание комплексных устройств для проверки релейной защиты и автоматики	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Проверка особо сложных релейных защит и устройств автоматики под руководством инженера или мастера	+	МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты,

			автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые умения	Выявлять дефекты, определять причины неисправности;	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Владеть навыками самостоятельной работы по обслуживанию аппаратуры сложных защит	+	МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
	Владеть слесарным и монтерским инструментом	+	ОП.04. Техническая механика
	Пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	+	МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание

			высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
	Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА	+	ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.09. Охрана труда + реализация на производстве
	Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Работать в бригаде	+	МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения ОГСЭ.03. Психология общения
	Самостоятельно оценивать качество производимых работ	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	+	ОП.09. Охрана труда ЕН.02. Экологические основы природопользования
	Использовать средства индивидуальной защиты	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт

			устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Назначение и схемы блокировочных устройств	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Принцип действия защит с высокочастотной блокировкой	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах	+		МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Правила снятия и построения характеристик релейных защит и векторных диаграмм и их анализ	+		ОП.02. Электротехника и электроника
Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах	+		МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации ОП.02. Электротехника и электроника ОП.01. Инженерная графика
Методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах РЗА	+		МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной

		защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой	+	ОП.02. Электротехника и электроника ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.04. Техническая механика
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+	МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Правила устройства электроустановок	+	ОП.02. Электротехника и электроника
Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	+	ОП.09. Охрана труда
Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Инструкция по организации и производству работ в устройствах и комплексах РЗА электростанций и подстанций	+	ОП.09. Охрана труда МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования	+	ОП.01. Инженерная

ГЭС/ГАЭС		графика ОП.02. Электротехника и электроника + реализуется на производстве
Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Требования охраны труда и пожарной безопасности	+	ОП.09. Охрана труда
Схема коммутации, режим работы и детальные сведения о защитах генераторов, трансформаторов, электродвигателей, кабельных и воздушных линий электропередачи	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Последовательность чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗА	+	ОП.01. Инженерная графика ОП.02. Электротехника и электроника
Назначение и виды высокочастотных защит	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Способы переключения устройств защиты с одного трансформатора тока или напряжения на другой	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Расчеты в пределах построения геометрических кривых при регулировании аппаратов релейной защиты	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний

			устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники	+	ОП.02. Электротехника и электроника ОП.04. Техническая механика

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту «Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» в части 4 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: **«Работник по эксплуатации средств измерений и метрологическому обеспечению информационно-измерительных систем гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»**  
(Регистрационный номер:354)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.04 «Сборщик электроизмерительных приборов».

**Трудовая функция (С/01.4)** «Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и механизмов и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	Проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выполнение ремонта средств измерений и информационно-измерительных систем	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Монтаж, регулирование, испытание средств измерений и информационно-измерительных систем	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных

			приборов
	Выявление и устранение дефектов в работе средств измерений и информационно-измерительных систем	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Наладка и комплексное опробование после монтажа средств измерений и информационно-измерительных систем	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Ведение технической документации	+	ОП.01. Техническое черчение ОП.05. Охрана труда
Необходимые умения	Выполнять слесарную обработку деталей по 6–7 квалитетам (1–2 классам точности) с подгонкой и доводкой	+	МДК.02.01. Изготовление узлов и деталей на технологическом оборудовании
	Выполнять сборку схем для проверки средств измерений теплотехнического контроля и авторегулирования	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Выполнять наладку запально-защитных устройств горелок, акустических обнаруживателей разрыва труб поверхностей нагрева котлов, защит от погасания факела	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Владеть приемами работ слесарным и электромонтажным инструментом	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ  МДК.02.01. Изготовление узлов и деталей на технологическом оборудовании
	Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов	+	ОП.01. Техническое черчение + реализация на производстве
	Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ
	Работать в бригаде и организовывать работы бригады	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ

			ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	+	ОП.05. Охрана труда
	Использовать средства индивидуальной защиты	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Свойства электротехнических материалов: металлов, проводников, полупроводников, изоляторов, применяемых в приборостроении и промышленной электронике, номенклатура материалов и запасных частей, необходимых для монтажа и ремонта средств измерений	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ ОП.04. Материаловедение
	ГОСТы на поверку средств измерений, находящихся в эксплуатации	+	ОП.02. Электротехника  МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Устройство и принцип работы поверочной установки трехфазного тока	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Классификация и условные обозначения электронных усилителей и интегральных микросхем: электронных генераторов, мультивибраторов, ограничителей	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ ОП.02. Электротехника
	Способы испытания и наладки устройств на интегральных микросхемах	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Устройство и принцип работы измерительной установки	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при ремонте, наладке и монтаже особо сложных средств измерений	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и

			испытания электроизмерительных приборов
	Принцип работы и правила пользования сложными измерительными устройствами: осциллографом, генератором импульсов высокой частоты, генератором технической частоты	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Устройство, последовательность действий при ремонте и поверке электронных преобразователей мощности, напряжения, частоты, тока с нормированным выходом	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+	ОП.02. Электротехника
	Правила устройства электроустановок	+	ОП.02. Электротехника
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	+	ОП.05. Охрана труда
	Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС	+	ОП.02. Электротехника + реализуется на производстве
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Требования охраны труда и пожарной безопасности	+	ОП.05. Охрана труда
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники	+	ОП.02. Электротехника ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ

**Трудовая функция (С/02.4) «Регулирование, испытания, юстировка средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Регулирование, юстировка и калибровка средств измерений и информационно-измерительных систем	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания

			электроизмерительных приборов
	Сборка схем для калибровки средств измерений и информационно-измерительных систем	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Проведение мероприятий по работе с программным обеспечением в средств измерений и информационно-измерительных систем	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Ведение технической документации	+	ОП.01. Техническое черчение ОП.05. Охрана труда
Необходимые умения	Выполнять слесарную обработку деталей по 6–7 квалитетам (1–2 классам точности) с подгонкой и доводкой	+	МДК.02.01. Изготовление узлов и деталей на технологическом оборудовании
	Диагностировать электронные узлы и модули	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Владеть приемами работ слесарным и электромонтажным инструментом	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ  МДК.02.01. Изготовление узлов и деталей на технологическом оборудовании
	Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов	+	ОП.01. Техническое черчение + реализация на производстве
	Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ
	Работать в бригаде и организовывать работу бригады	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность

			жизнедеятельности
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	+	ОП.05. Охрана труда
	Использовать средства индивидуальной защиты	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Свойства электротехнических материалов: металлов, проводников, полупроводников, изоляторов, применяемых в приборостроении и промышленной электронике, номенклатура материалов и запасных частей, необходимых для монтажа и ремонта средств измерений	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ ОП.04. Материаловедение
	ГОСТы на поверку средств измерений, находящихся в эксплуатации	+	ОП.02. Электротехника  МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Устройство и принцип работы поверочной установки трехфазного тока	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Классификация и условные обозначения электронных усилителей и интегральных микросхем: электронных генераторов, мультивибраторов, ограничителей	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ ОП.02. Электротехника
	Способы испытания и наладки устройств на интегральных микросхемах	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Устройство и принцип работы измерительной установки	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при ремонте, наладке и монтаже особо сложных средств измерений	+	МДК.03.01. Технология электромонтажных работ МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
	Принцип работы и правила пользования сложными измерительными	+	МДК.04.01. Технология

устройствами: осциллографом, генератором импульсов высокой частоты, генератором технической частоты		сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
Устройство, последовательность действий при ремонте и поверке электронных преобразователей мощности, напряжения, частоты, тока с нормированным выходом	+	МДК.04.01. Технология сборки, регулировки и испытания электроизмерительных приборов
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+	ОП.02. Электротехника
Правила устройства электроустановок	+	ОП.02. Электротехника
Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	+	ОП.05. Охрана труда
Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	+	ОП.05. Охрана труда
Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС	+	ОП.02. Электротехника + реализуется на производстве
Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Требования охраны труда и пожарной безопасности	+	ОП.05. Охрана труда
Основы механики, физики, электроники, радиотехники	+	ОП.02. Электротехника ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 140446.04 «Сборщик электроизмерительных приборов» удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту «Работник по эксплуатации средств измерений и метрологическому обеспечению информационно-измерительных систем гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций» в части 4 уровня квалификации.

**Профессиональный стандарт: «Работник по эксплуатации грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (Регистрационный номер:356)**

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

**Трудовая функция (С/01.4) «Выполнение технического обслуживания и текущих ремонтов грузоподъемных кранов»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	Проф. в <b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Осмотр и диагностика технического состояния грузоподъемных кранов и съемных грузозахватных приспособлений	-	
	Работы по техническому обслуживанию грузоподъемных кранов и их механизмов	-	
	Работы по текущему ремонту грузоподъемных кранов и их механизмов	-	
	Подготовка грузоподъемных кранов к проведению технического освидетельствования	-	
	Проведение технического освидетельствования грузоподъемных кранов	-	
	Осуществление действий в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Выявлять и устранять отказы и неисправности электрооборудования, узлов и механизмов грузоподъемных кранов	+	МДК.01.01. Электрические машины и аппараты  МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования  МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование  МДК.01.04. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования
	Читать чертежи и электрические схемы	+	ОП.01. Инженерная графика ОП.02. Электротехника и электроника
	Правильно подбирать пусковые сопротивления для электродвигателей	+	ОП.02. Электротехника и

			электроника МДК.01.01. Электрические машины и аппараты МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование МДК.01.04. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования
	Производить монтаж заземлений крановых путей и оборудования	-	
	Работать пневмо- и электроинструментом	-	
	Подключать и отключать электрооборудование, выполнять простейшие измерения	+	ОП.02. Электротехника и электроника МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов
	Определять места расположения трещин и других дефектов в металлоконструкциях и канатах грузоподъемных кранов	+	ОП.04.Техническая механика ОП.05. Материаловедение
	Вести дефектные ведомости	+	МДК.01.01. Электрические машины и аппараты МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование МДК.01.04. Техническое

			регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
	Осуществлять разборку, ремонт, замену деталей и сборку узлов и механизмов грузоподъемных кранов	-	
	Осуществлять слесарную обработку деталей и узлов с применением универсальных приспособлений и специальных инструментов	+	МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов
	Определять качество смазочных материалов и эксплуатационных материалов	+	ОП.05. Материаловедение
	Применять навыки безопасного выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять средства пожаротушения и оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Руководство по эксплуатации кранов (в части технического обслуживания и ремонта)	-	
	Производственная инструкция работника по техническому обслуживанию и ремонту грузоподъемных кранов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Устройство и принцип работы электродвигателей, измерительных приборов, коммутационной и другой аппаратуры, типовые электрические схемы	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Основные электрические нормы настройки и методы проверки электрооборудования	+	МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов
	Порядок пуска в работу и остановки электродвигателей	+	МДК.01.01. Электрические машины и аппараты МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование МДК.01.04. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

Виды технических обслуживаний и ремонтов, объем выполняемых работ, периодичность и технология их выполнения	+	МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов
Технология проведения и виды монтажа и ремонта электрооборудования	+	МДК.01.01. Электрические машины и аппараты МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование МДК.01.04. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования
Нормы браковки стальных канатов, цепей, допустимые пределы износа деталей и узлов грузоподъемных кранов, перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ	-	
Допустимые нагрузки на работающие детали и узлы оборудования	-	
Причины износа сопряженных деталей, способы выявления и устранения	-	
Критерии предельного состояния кранов для отправки в капитальный ремонт	-	
Характерные неисправности грузоподъемных машин	-	
Методы и приемы выполнения слесарно-монтажных, сварочных работ	-	
Назначение, устройство, конструкция, правила подбора и применения рабочих, измерительных и слесарно-монтажных инструментов, обращение с ними и правила хранения	+	ОП.02. Электротехника и электроника ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов
Ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки механического оборудования	+	ОП.04. Техническая механика
Механические свойства, наименование и маркировка обрабатываемых материалов	+	ОП.05. Материаловедение
Основы технологии металлов в объеме выполняемой работы	+	ОП.05. Материаловедение
Методы проверки на точность и испытания деталей и узлов и методы регулировки отдельных узлов и агрегатов машин	+	МДК.01.01. Электрические машины и аппараты

			МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование МДК.01.04. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда
	Меры безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	-	
	Средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения	+	ОП.09. Охрана труда
	Требования инструкций по действиям при авариях, ЧС и несчастных случаях	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности

### Трудовая функция (С/02.4) «Обслуживание, установка, наладка и ремонт приборов безопасности грузоподъемных кранов»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта в образовательном стандарте	проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Осмотр и проверка состояния приборов безопасности	-	
	Техническое обслуживание приборов безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией	-	
	Мелкий ремонт приборов безопасности, замена и настройка предохранительных клапанов и концевых выключателей; ремонт механических частей приборов; проверка и замена кабельных соединений; замена электромеханических реле, предохранителей и	-	

	сигнальных ламп		
	Установка, замена и наладка приборов безопасности или их отдельных узлов	-	
	Осуществление действий в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Осуществлять пусконаладочные работы, техническое обслуживание и ремонт приборов безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией	+	МДК.01.01. Электрические машины и аппараты МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование МДК.01.04. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования
	Делать записи в вахтенном журнале крановщика по результатам обслуживания приборов безопасности, оформлять протоколы (акты) их установки, наладки и ремонта	Не требуется	Реализуется на производстве
	Определять правильность монтажа и работы приборов безопасности, осуществлять диагностирование и выявлять неисправности	+	МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения
	Пользоваться измерительными приборами и оборудованием, специальными техническими средствами, предусмотренными руководством по эксплуатации приборов безопасности, для проверки, наладки и диагностирования приборов безопасности	+	ОП.02. Электротехника и электроника МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов
	Применять навыки безопасного выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	При необходимости применять средства пожаротушения и оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Производственная инструкция наладчика приборов безопасности грузоподъемных кранов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство по эксплуатации кранов и приборов безопасности	-	
	Основы электротехники и электроники	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации механических, электрических, электронных и микроселекционных приборов безопасности	-	

Устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрических и электрогидравлических усилительных устройств в системе «прибор безопасности – исполнительный механизм крана»	-	
Особенности установки на краны и сдачи в эксплуатацию приборов безопасности	-	
Содержание и периодичность всех видов технического обслуживания и ремонта приборов безопасности в процессе эксплуатации	-	
Порядок оформления результатов работ по установке, наладке, обслуживанию и ремонту приборов безопасности	-	
Порядок применения технических средств контроля, наладки и диагностирования приборов безопасности, правила их использования и проверки	-	
Общие принципы устройства и работы грузоподъемных кранов	-	
Общие принципы построения и функционирования электрических и гидравлических схем грузоподъемных кранов	-	
Основы электрослесарного, электромонтажного и радиомонтажного дела	+	МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов
Система знаковой и звуковой сигнализации, применяемая при подъеме и перемещении грузов	-	
Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы	+	ОП.09. Охрана труда
Меры безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования	+	ОП.09. Охрана труда
Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда
Средства индивидуальной защиты и порядок их применения	+	ОП.09. Охрана труда
Требования инструкций по действиям при авариях, ЧС и несчастных случаях	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	-	

### Трудовая функция (D/01.5) «Организация безопасного производства работ грузоподъемными кранами»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))

Трудовые действия	Выдача нарядов и распоряжений на производство работ грузоподъемными кранами	Не требуется	Реализуется на производстве
	Организация приема и сдачи смены	+	МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения + реализация на производстве
	Непосредственное руководство работами в особых обстоятельствах, при перемещении груза несколькими кранами, вблизи линии электропередачи и других случаях, предусмотренных проектами производства работ или технологическими регламентами	+	МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения + реализуется на производстве
	Обеспечение рабочих необходимыми средствами и приспособлениями для безопасного производства работ кранами	+	МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения ОП.09. Охрана труда
	Инструктирование крановщиков и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы, в том числе при работе вблизи линии электропередачи	-	
	Определение мест складирования грузов, обеспечение их необходимой технологической оснасткой и приспособлениями	Не требуется	Реализуется на производстве
	Размещение на месте производства работ списка перемещаемых краном грузов с указанием их массы, в случае отсутствия в списке отдельных грузов передача крановщику сведения об их массе	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проверка правильности установки крана при каждой его перестановке, выполнение мероприятий, изложенных в наряде-допуске	+	ОП.09. Охрана труда
	Прекращение производства работ кранами при возникновении неблагоприятных условий, оговоренных в правилах безопасности	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Осуществление действий в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на ГЭС/ГАЭС	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Оформлять наряд-допуск	+	ОП.01. Инженерная графика ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
	Организовывать ведение работ кранами в соответствии с требованиями безопасности, проектами производства работ, техническими условиями и технологическими регламентами	+	ОП.09. Охрана труда + реализуется на производстве
	Проводить инструктаж работников	+	ОП.09. Охрана труда

			МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения
	Определять массу перемещаемого груза	Не требуется	Реализуется на производстве
	Правильно применять стропы, грузозахватные приспособления и тару	-	
	Проверять безопасность установки крана	+	ОП.09. Охрана труда + реализация на производстве
	Отключать краны от электрической сети в аварийных случаях	+	ОП.09. Охрана труда ОП.10. Безопасность жизнедеятельности + Реализуется на производстве
	Владеть навыками безопасного выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять средства пожаротушения	+	ОП.09. Охрана труда
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	+	МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов ОП.09. Охрана труда
	Соответствующие разделы правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	-	
	Должностная инструкция для лица, ответственного за безопасное производство работ кранами	-	
	Производственные инструкции крановщиков и стропальщиков	-	
	Порядок организации и производства строительно-монтажных и разгрузочно-погрузочных работ с применением кранов	-	
	Порядок оформления и выдачи нарядов-допусков	+	ОП.09. Охрана труда + реализация на производстве
	Порядок складирования грузов	-	
	Правильные способы строповки и зацепки грузов	-	
	Требования инструкций по эксплуатации кранов заводов-изготовителей	-	
	Требования к организации и обеспечению безопасного производства работ стреловыми кранами вблизи линии электропередачи	-	
	Требования к проектам производства строительно-монтажных работ и технологическим картам разгрузочно-погрузочных работ с применением кранов	-	
	Требования к установке кранов на участке работ	-	

Устройство, принцип работы, правила эксплуатации и назначение обслуживаемого крана, его механизмов, крановых путей и приборов безопасности	-	
Требования электробезопасности при организации и ведении строительного-монтажных и разгрузочно-погрузочных работ кранами	-	
Установленный на ГЭС/ГАЭС порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами	-	
Особенности расположения обслуживаемых производственных участков	Не требуется	Реализуется на производстве
Организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности кранового участка	Не требуется	Реализуется на производстве
Нормативная база по охране труда в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда

### Трудовая функция (D/02.5) «Контроль соблюдения персоналом правил безопасного производства работ грузоподъемными кранами»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Контроль за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов	+	ОП.09. Охрана труда
	Контроль наличия на месте производства работ необходимых грузозахватных приспособлений, тары, а также их исправности	-	
	Контроль соблюдения правил безопасности при установке и перемещении кранов	-	
	Контроль наличия наряда-допуска на производства работ, отметок подтверждающих исправность крана и другой необходимой документации в соответствии с правилами безопасности	Не требуется	Реализуется на производстве
	Контроль соблюдения правил безопасности при производстве работ кранами, в том числе строгое соблюдение порядка работ вблизи линии электропередачи	-	
	Поддержание необходимого профессионального образовательного уровня персонала различных категорий в соответствии с правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проведение собраний (совещаний) с обслуживающим персоналом и инженерно-техническими работниками, связанными с эксплуатацией грузоподъемных машин, по вопросам аварийности и травматизма с анализом нарушений, имевших место при эксплуатации грузоподъемных кранов на ГЭС/ ГАЭС	+	МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного

			подразделения + реализация на производстве
Необходимые умения	Контролировать соблюдение техники безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Проводить инструктаж работников	+	МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения
	Анализировать практику нарушений правил эксплуатации грузоподъемных механизмов, вопросы аварийности и травматизма	+	ОП.09. Охрана труда + Реализуется на производстве
	Проводить регулярные собрания/ совещания работников	+	МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения
	Владеть навыками безопасного выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения
Необходимые знания	Производственные инструкции крановщиков и стропальщиков	-	
	Информационные письма и указания надзорных органов, содержащие меры по предупреждению аварий и несчастных случаев при производстве работ кранами	Не требуется	Реализуется на производстве
	Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	-	
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (для кранов с электроприводом)	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила работы с персоналом в электроэнергетике	+	МДК.03.01. Планирование и организация работы структурного подразделения
	Нормативная база по охране труда в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда
	Требования нормативно-технической документации по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях и несчастных случаях	+	ОП.09. Охрана труда
Приемы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой помощи	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности	

	Средства индивидуальной защиты и порядок их применения	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
--	--	---	---------------------------------------

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» не удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту «Работник по эксплуатации грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» в части 4 и 5 уровня квалификации.

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140448.01 «Электромеханик по лифтам».

**Трудовая функция (С/01.4) «Выполнение технического обслуживания и текущих ремонтов грузоподъемных кранов»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	Проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Осмотр и диагностика технического состояния грузоподъемных кранов и съемных грузозахватных приспособлений	+/-	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Работы по техническому обслуживанию грузоподъемных кранов и их механизмов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Работы по текущему ремонту грузоподъемных кранов и их механизмов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Подготовка грузоподъемных кранов к проведению технического освидетельствования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Проведение технического освидетельствования грузоподъемных кранов	-	
	Осуществление действий в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и	+	ОП.06. Безопасность

	техногенного характера		жизнедеятельности
Необходимые умения	Выявлять и устранять отказы и неисправности электрооборудования, узлов и механизмов грузоподъемных кранов	+/-	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Читать чертежи и электрические схемы	+	ОП.01. Техническое черчение ОП.02. Электротехника МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Правильно подбирать пусковые сопротивления для электродвигателей	+	ОП.02. Электротехника МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Производить монтаж заземлений крановых путей и оборудования	+	ОП.02. Электротехника
	Работать пневмо- и электроинструментом	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Подключать и отключать электрооборудование, выполнять простейшие измерения	+	ОП.02. Электротехника МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Определять места расположения трещин и других дефектов в металлоконструкциях и канатах грузоподъемных кранов	+	ОП.04. Материаловедение МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Вести дефектные ведомости	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Осуществлять разборку, ремонт, замену деталей и сборку узлов и механизмов грузоподъемных кранов	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ

	Осуществлять слесарную обработку деталей и узлов с применением универсальных приспособлений и специальных инструментов	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Определять качество смазочных материалов и эксплуатационных материалов	+	ОП.04. Материаловедение
	Применять навыки безопасного выполнения работ	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Применять средства пожаротушения и оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Руководство по эксплуатации кранов (в части технического обслуживания и ремонта)	Не требуется	Реализуется на производстве
	Производственная инструкция работника по техническому обслуживанию и ремонту грузоподъемных кранов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Устройство и принцип работы электродвигателей, измерительных приборов, коммутационной и другой аппаратуры, типовые электрические схемы		ОП.02. Электротехника МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Основные электрические нормы настройки и методы проверки электрооборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Порядок пуска в работу и остановки электродвигателей	+	ОП.02. Электротехника
	Виды технических обслуживаний и ремонтов, объем выполняемых работ, периодичность и технология их выполнения		МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Технология проведения и виды монтажа и ремонта электрооборудования	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Нормы браковки стальных канатов, цепей, допустимые пределы износа деталей и узлов грузоподъемных кранов, перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ + реализация на производстве
	Допустимые нагрузки на работающие детали и узлы оборудования	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ ОП.04. Материаловедение
Причины износа сопряженных деталей, способы выявления и устранения	+	ОП.03. Основы	

			технической механики и слесарных работ
	Критерии предельного состояния кранов для отправки в капитальный ремонт	-	
	Характерные неисправности грузоподъемных машин	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Методы и приемы выполнения слесарно-монтажных, сварочных работ	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Назначение, устройство, конструкция, правила подбора и применения рабочих, измерительных и слесарно-монтажных инструментов, обращение с ними и правила хранения	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки механического оборудования	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Механические свойства, наименование и маркировка обрабатываемых материалов	+	ОП.02. Электротехника ОП.04. Материаловедение МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Основы технологии металлов в объеме выполняемой работы	+	ОП.04. Материаловедение
	Методы проверки на точность и испытания деталей и узлов и методы регулировки отдельных узлов и агрегатов машин	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в рамках своей компетенции	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Меры безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования	+	ОП.02. Электротехника ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования МДК.02.01. Теоретические

			основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов		ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения	+	ОП.05. Охрана труда
	Требования инструкций по действиям при авариях, ЧС и несчастных случаях	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

### Трудовая функция (С/02.4) «Обслуживание, установка, наладка и ремонт приборов безопасности грузоподъемных кранов»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Осмотр и проверка состояния приборов безопасности	-	-
	Техническое обслуживание приборов безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией	-	
	Мелкий ремонт приборов безопасности, замена и настройка предохранительных клапанов и концевых выключателей; ремонт механических частей приборов; проверка и замена кабельных соединений; замена электромеханических реле, предохранителей и сигнальных ламп	+	МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Установка, замена и наладка приборов безопасности или их отдельных узлов	-	
	Осуществление действий в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Осуществлять пусконаладочные работы, техническое обслуживание и ремонт приборов безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания

			лифтового оборудования
	Делать записи в вахтенном журнале крановщика по результатам обслуживания приборов безопасности, оформлять протоколы (акты) их установки, наладки и ремонта	Не требуется	Реализуется на производстве
	Определять правильность монтажа и работы приборов безопасности, осуществлять диагностирование и выявлять неисправности	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Пользоваться измерительными приборами и оборудованием, специальными техническими средствами, предусмотренными руководством по эксплуатации приборов безопасности, для проверки, наладки и диагностирования приборов безопасности	+	ОП.02. Электротехника МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Применять навыки безопасного выполнения работ	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	При необходимости применять средства пожаротушения и оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Производственная инструкция наладчика приборов безопасности грузоподъемных кранов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Руководство по эксплуатации кранов и приборов безопасности	-	
	Основы электротехники и электроники	+	ОП.02. Электротехника
	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации механических, электрических, электронных и микроэлектронных приборов безопасности	-	
	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрических и электрогидравлических усилительных устройств в системе «прибор безопасности – исполнительный механизм крана»	-	
	Особенности установки на краны и сдачи в эксплуатацию приборов безопасности	-	
	Содержание и периодичность всех видов технического обслуживания и ремонта приборов безопасности в процессе эксплуатации	-	
	Порядок оформления результатов работ по установке, наладке, обслуживанию и ремонту приборов безопасности	-	
	Порядок применения технических средств контроля, наладки и диагностирования приборов безопасности, правила их использования и проверки	-	
Общие принципы устройства и работы грузоподъемных кранов	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания	

			лифтового оборудования
Общие принципы построения и функционирования электрических и гидравлических схем грузоподъемных кранов	+		МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Основы электрослесарного, электромонтажного и радиомонтажного дела	+		ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Система знаковой и звуковой сигнализации, применяемая при подъеме и перемещении грузов	-		
Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы	+		ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Меры безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования	+		ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в рамках своей компетенции	+		ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Средства индивидуальной защиты и порядок их применения	+		ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Требования инструкций по действиям при авариях, ЧС и несчастных случаях	+		ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	-		

**Трудовая функция (D/01.5) «Организация безопасного производства работ грузоподъемными кранами»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выдача нарядов и распоряжений на производство работ грузоподъемными кранами	Не требуется	Реализуется на производстве
	Организация приема и сдачи смены	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования + реализуется на производстве
	Непосредственное руководство работами в особых обстоятельствах, при перемещении груза несколькими кранами, вблизи линии электропередачи и других случаях, предусмотренных проектами производства работ или технологическими регламентами	-	
	Обеспечение рабочих необходимыми средствами и приспособлениями для безопасного производства работ кранами	Не требуется	Реализуется на производстве
	Инструктирование крановщиков и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы, в том числе при работе вблизи линии электропередачи	-	
	Определение мест складирования грузов, обеспечение их необходимой технологической оснасткой и приспособлениями	Не требуется	Реализуется на производстве
	Размещение на месте производства работ списка перемещаемых краном грузов с указанием их массы, в случае отсутствия в списке отдельных грузов передача крановщику сведения об их массе	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проверка правильности установки крана при каждой его перестановке, выполнение мероприятий, изложенных в наряде-допуске	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Прекращение производства работ кранами при возникновении неблагоприятных условий, оговоренных в правилах безопасности	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Осуществление действий в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на ГЭС/ГАЭС	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Оформлять наряд-допуск	Не требуется	Реализуется на производстве
	Организовывать ведение работ кранами в соответствии с требованиями безопасности, проектами производства работ, техническими условиями и технологическими	+	ОП.05. Охрана труда + реализуется на

	регламентами		производстве
	Проводить инструктаж работников	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Определять массу перемещаемого груза	Не требуется	Реализуется на производстве
	Правильно применять стропы, грузозахватные приспособления и тару	-	
	Проверять безопасность установки крана	+	ОП.05. Охрана труда + реализуется на производстве
	Отключать краны от электрической сети в аварийных случаях		ОП.02. Электротехника ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Владеть навыками безопасного выполнения работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Применять средства пожаротушения	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Соответствующие разделы правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	-	
	Должностная инструкция для лица, ответственного за безопасное производство работ кранами	-	
	Производственные инструкции крановщиков и стропальщиков	-	
	Порядок организации и производства строительно-монтажных и разгрузочно-погрузочных работ с применением кранов	-	
	Порядок оформления и выдачи нарядов-допусков	+	ОП.05. Охрана труда + реализация на производстве
	Порядок складирования грузов	-	
	Правильные способы строповки и зацепки грузов	-	
	Требования инструкций по эксплуатации кранов заводов-изготовителей	-	
Требования к организации и обеспечению безопасного производства работ стреловыми кранами вблизи линии электропередачи	-		

Требования к проектам производства строительно-монтажных работ и технологическим картам разгрузочно-погрузочных работ с применением кранов	-	
Требования к установке кранов на участке работ	-	
Устройство, принцип работы, правила эксплуатации и назначение обслуживаемого крана, его механизмов, крановых путей и приборов безопасности	-	
Требования электробезопасности при организации и ведении строительно-монтажных и разгрузочно-погрузочных работ кранами	-	
Установленный на ГЭС/ГАЭС порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами	-	
Особенности расположения обслуживаемых производственных участков	Не требуется	Реализуется на производстве
Организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности кранового участка	Не требуется	Реализуется на производстве
Нормативная база по охране труда в рамках своей компетенции	+	ОП.05. Охрана труда

### Трудовая функция (D/02.5) «Контроль соблюдения персоналом правил безопасного производства работ грузоподъемными кранами»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Контроль за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов	+	ОП.05. Охрана труда
	Контроль наличия на месте производства работ необходимых грузозахватных приспособлений, тары, а также их исправности	-	
	Контроль соблюдения правил безопасности при установке и перемещении кранов	-	
	Контроль наличия наряда-допуска на производства работ, отметок подтверждающих исправность крана и другой необходимой документации в соответствии с правилами безопасности	Не требуется	Реализуется на производстве
	Контроль соблюдения правил безопасности при производстве работ кранами, в том числе строгое соблюдение порядка работ вблизи линии электропередачи	-	
	Поддержание необходимого профессионального образовательного уровня персонала различных категорий в соответствии с правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики	Не требуется	Реализуется на производстве

	Проведение собраний (совещаний) с обслуживающим персоналом и инженерно-техническими работниками, связанными с эксплуатацией грузоподъемных машин, по вопросам аварийности и травматизма с анализом нарушений, имевших место при эксплуатации грузоподъемных кранов на ГЭС/ ГАЭС	+	ОП.05. Охрана труда ОП.06. Безопасность жизнедеятельности МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Необходимые умения	Контролировать соблюдение техники безопасности при производстве работ	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
	Проводить инструктаж работников	+	МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования МДК.02.01. Теоретические основы обслуживания диспетчерского оборудования и телеавтоматики
	Анализировать практику нарушений правил эксплуатации грузоподъемных механизмов, вопросы аварийности и травматизма	+	ОП.05. Охрана труда + реализация на производстве
	Проводить регулярные собрания/ совещания работников	Не требуется	Реализуется на производстве
	Владеть навыками безопасного выполнения работ	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования
Необходимые знания	Производственные инструкции крановщиков и стропальщиков	-	
	Информационные письма и указания надзорных органов, содержащие меры по предупреждению аварий и несчастных случаев при производстве работ кранами	Не требуется	Реализуется на производстве
	Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	-	
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	+	ОП.02. Электротехника
	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (для кранов с электроприводом)	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила работы с персоналом в электроэнергетике	+	ОП.05. Охрана труда МДК.01.01. Теоретические основы обслуживания лифтового оборудования + реализация на производстве

Нормативная база по охране труда в рамках своей компетенции	+	ОП.05. Охрана труда + реализация на производстве
Требования нормативно-технической документации по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях и несчастных случаях	+	ОП.05. Охрана труда
Приемы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой помощи	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Средства индивидуальной защиты и порядок их применения	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 140448.01 «Электромеханик по лифтам» в целом удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту «Работник по эксплуатации грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» в части 4 уровня квалификации, но требует некоторых доработок в разделах, касающихся грузоподъемного кранового оборудования и приборов безопасности.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 140448.01 «Электромеханик по лифтам» не удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту «Работник по эксплуатации грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» в части 5 уровня квалификации.

**Профессиональный стандарт: «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями» (Регистрационный номер:437)**

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.03 «Электрические станции, сети и системы».**

Трудовая функция (В/01.5) Ведение заданного режима работы гидроагрегатов и вспомогательного оборудования

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-)	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте

		требования проф. стандарта в образовательном стандарте	
Трудовые действия	Выполнение диспетчерского графика работы оборудования	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Выполнение команд начальника смены машинного зала по изменению режима работы оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Производство отключений и включений оборудования в соответствии с разрешенными заявками и диспетчерскими командами (графиками)	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Производство оперативных переключений	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Ведение оперативных переговоров	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Ведение оперативных журналов и другой документации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Необходимые умения	Контролировать режим работы гидроагрегатов и вспомогательного оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Осуществлять контроль за положением затворов водосливной плотины, донных водосбросов, береговых водосбросов и иных водосбросных сооружений	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Контролировать технические параметры работы оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем

	Анализировать процесс работы оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Определять отклонения/нарушения в работе оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Осуществлять приемку/сдачу смены	Не требуется	Осуществляется на производстве
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения работ	+	МДК.06.01. Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. Основы реинжиниринга производства электрической энергии
	Вести обмен информацией в установленном порядке	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Оформлять оперативную документацию (журналы) в соответствии с установленными требованиями	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области		ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Осваивать новые типы оборудования и автоматизированные системы технологического управления	-	
	Оптимизировать потери электроэнергии на собственное потребление		МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
Необходимы е знания	Устройство и технические характеристики гидроагрегатов и вспомогательного оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принцип работы регуляторов скорости, маслонапорных установок, средств измерений, систем охлаждения гидроагрегатов, систем технического водоснабжения, систем маслосмазки	-	
	Технико-экономические показатели работы гидроагрегатов	-	
	Технологические и электрические схемы основного и вспомогательного оборудования, автоматизированные системы управления	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования

			электрических станций, сетей и систем
	Назначение и принцип работы релейной защиты, блокировок технологических защит; схемы рабочего и аварийного освещения	+	МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ)	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Назначение и режимы работы системы возбуждения генератора	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Основы гидромеханики и гидродинамики	-	
	Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть ГЭС	-	
	Условия и способы обеспечения бескавитационной работы насосов и гидротурбин	-	
	Гидравлические, объемные и механические потери энергии в насосах и турбинах, способы их уменьшения	-	

**Трудовая функция (В/02.5) Ликвидация аварийного режима работы гидроагрегатов и вспомогательного оборудования под руководством НСС**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Определение наличия аварии по аварийной и/или пожарной сигнализации и/или визуальному осмотру	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Фиксация работы релейной защиты и автоматики (далее РЗА), аварийной и/или пожарной сигнализации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оценка правильности работы коммутационного и генерирующего оборудования при действии РЗА	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

			МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Выявление зоны действия РЗА, аварийного режима работы оборудования при оперативном контроле	-	
	Оперативное информирование вышестоящего руководства о возникновении нештатной ситуации	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принятие мер по локализации аварийного режима и мер по предупреждению развития аварийной ситуации работы оборудования	-	
	Управление оборудованием в условиях ликвидации аварий, выполнение диспетчерских команд в соответствии с указаниями начальника смены станции	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принятие мер по обеспечению безопасности людей при необходимости	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Принятие мер по локализации очагов возгорания при необходимости	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Принятие мер по минимизации экологического ущерба при его наличии	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Восстановление нормального режима работы оборудования в соответствии с командами начальника смены станции	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Необходимы умения	Прогнозировать возможное развитие аварии и последствия предпринимаемых действий	-	
	Устранять нарушения в работе оборудования	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Проводить быструю оценку неповрежденного оборудования и ввод его в работу	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оформлять аварийное донесение после ликвидации аварии и иных нештатных ситуаций с указанием причин, обстоятельств и своих действий при ликвидации	Не требуется	Реализуется на производстве
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять первичные средства пожаротушения	+	ОП.09. Охрана труда
	Осуществлять тушение возгораний/ пожара	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять средства индивидуальной защиты	+	ОП.09. Охрана труда

	Работать в команде в условиях аварийной ситуации	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые знания	Порядок ликвидации аварий на оборудовании, находящемся в оперативном управлении или ведении, и сооружениях ГЭС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принципы ликвидации аварии на ГЭС/ГАЭС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Инструкция о мерах пожарной безопасности на ГЭС/ГАЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила тушения пожаров на оборудовании и в помещениях с действующим оборудованием ГЭС/ГАЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила охраны окружающей среды в пределах своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда
	План мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на оборудовании, находящемся в оперативном управлении или ведении	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Сигналы оповещения и схемы доведения информации	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Правила по охране труда при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций	+	ОП.09. Охрана труда
	Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности	+	ОП.09. Охрана труда

**Трудовая функция (В/03.5) Оперативный контроль и мониторинг технического состояния гидроагрегатов и их вспомогательного оборудования.**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Выполнение периодических обходов, осмотров гидроагрегатов и вспомогательного оборудования в соответствии с эксплуатационным графиком	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

			МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Контроль основных параметров основного и вспомогательного оборудования по автоматизированной системе управления технологическим процессом (далее АСУ ТП) с применением других устройств и приспособлений	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Выявление отклонений от нормального режима работы, а также дефектов оборудования, ГТС, зданий и сооружений ГЭС/ГАЭС в зоне обслуживания	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	В случае выявления отклонений диагностика и оперативный контроль допустимых параметров оборудования и соответствие их инструкциям по эксплуатации	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Фиксация показателей параметров оборудования в соответствующие ведомости и журналы	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Информирование о выявленных нарушениях и отклонениях в установленном порядке	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимы умения	Оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Контролировать показания средств измерений, работу регуляторов скорости и маслonaпорных установок	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Определять показания средств измерений, применять контрольно-измерительную аппаратуру	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Выявлять неисправности, дефекты, отклонения	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Необходимы	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования	+

е знания			электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем

**Трудовая функция (В/04.5) Специальная подготовка по должности**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Выполнение учебных противоаварийных и противопожарных тренировок, имитационных упражнений и других операций, приближенных к производственным	Не требуется	Реализуется на производстве
	Изучение изменений, внесенных в обслуживаемые схемы и оборудование	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Ознакомление с текущими распорядительными документами по вопросам аварийности и травматизма	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений, происшедших на энергетических объектах	Не требуется	Реализуется на производстве
	Прохождение инструктажей по вопросам соблюдения правил технической эксплуатации, производственных и должностных инструкций	Не требуется	Реализуется на производстве
	При перерывах в работе прохождение необходимых дополнительных обучающих мероприятий и проверок знаний норм и правил	Не требуется	Реализуется на производстве
	Повышение профессионального уровня в рамках участия в соревнованиях	Не	Реализуется на производстве

	профессионального мастерства оперативного персонала	требуется	
	Проведение подготовки вновь принятых работников по должности «машинист гидроагрегатов», дублирования, стажировки	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимы умения	Осуществлять самоподготовку	-	
	Работать с нормативными документами	+	ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
	Осуществлять наставничество	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Разъяснять значение профессиональных норм и правил	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Контролировать и корректировать работу обучаемого работника при дублировании	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимы знания	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила поведения при наступлении чрезвычайных ситуаций	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Правила и порядок проведения противоаварийных тренировок персонала	Не требуется	Реализуется на производстве
	Другая нормативно-техническая документация, содержащая требования к уровню подготовки персонала	-	
	Производственные инструкции оперативного персонала в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда
	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области оперативного управления, перспективы развития	-	
Нормативно-техническая документация в объеме, необходимом для подготовки по должности	-		

### Трудовая функция (С/01.5) Выполнение технических мероприятий

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте

Трудовые действия	Устранение дефектов, возникающих на оборудовании, силами оперативного персонала в порядке текущей эксплуатации	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Производство профилактических работ, выполняемых оперативным персоналом, в порядке текущей эксплуатации	+	
	Чистка и уборка закрепленного за сменой оперативного персонала оборудования	+	
Необходимые умения	Проводить небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на обслуживаемом оборудовании	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Устранять неисправности осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей	-	
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
Необходимые знания	Перечень работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС	-	
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Особенности эксплуатации оборудования в ремонтных схемах	+	МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Способы устранения основных неисправностей оборудования	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем

**Трудовая функция (С/02.5) Выполнение организационных мероприятий для безопасной реализации технических воздействий ремонтным персоналом.**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом		
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	
Трудовые	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	+	ОП.09. Охрана труда

действия	Допуск ремонтного персонала к производству работ в соответствии с присвоенной группой по электробезопасности	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Периодический контроль состояния рабочих мест на выведенном в ремонт оборудовании	+	ОП.09. Охрана труда
	Наблюдение за работой ремонтных бригад с точки зрения соблюдения правил по охране труда	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Оформление перерывов в работе, переводов на другое место и окончания работ ремонтным персоналом	+	ОП.09. Охрана труда
	Приемка рабочего места и оборудования после реализации воздействия в части соответствия параметров оборудования установленным требованиям инструкций по эксплуатации	+	ОП.09. Охрана труда
Необходимые умения	Осуществлять вывод/ввод оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Осуществлять надзор за работой ремонтных бригад в части соблюдения техники безопасности	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Проводить осмотр и опробования оборудования после ремонта/монтажа	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Проводить эксплуатационные и пусковые испытания оборудования после реализации воздействия в части контроля соответствия параметров оборудования разрешенным значениям	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	Выявлять отклонения и ненормальные режимы в работе вводимого оборудования	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
Необходимые знания	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила по охране труда при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций	+	ОП.09. Охрана труда
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Порядок подготовки рабочих мест по всем видам ремонтных работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Порядок приемки оборудования	+	ОП.09. Охрана труда
	Нарядно-допусковая система	+	ОП.09. Охрана труда

Трудовая функция (D/01.5) Ведение заданного водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС под контролем НСС.

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в	Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте

		образовательном стандарте	
Трудовые действия	Ведение режима работы оборудования ГЭС/ГАЭС согласно заданному диспетчерскому графику и командам	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Выполнение команд начальника смены станции по изменению режима работы оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Контроль пусков и остановок генерирующего оборудования в автоматическом режиме	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Осуществление пусков и остановок генерирующего оборудования в ручном режиме по распоряжению НСС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Производство оперативных переключений на главном щите управления ГЭС/ГАЭС	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Оформление и подача диспетчерских заявок и уведомлений	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Осуществление информационного взаимодействия по вопросам эксплуатации оборудования со всеми заинтересованными сторонами	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Ведение оперативных переговоров	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Ведение оперативных журналов и другой документации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Необходимые умения	Контролировать достоверность показаний щитовых приборов, установленных на главном щите управления (далее ГЩУ), и данные программных приложений	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Анализировать фактические водноэнергетические показатели работы ГЭС/ГАЭС и технико-экономических показателей работы дежурной смены	-	
	Определять отклонения/нарушения в работе оборудования		МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

			МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оформлять диспетчерские заявки в соответствии с установленными требованиями	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Осуществлять приемку/сдачу смены	Не требуется	Осуществляется на производстве
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения работ	+	МДК.06.01. Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. Основы реинжиниринга производства электрической энергии
	Вести обмен информацией в установленном порядке	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Оформлять оперативную документацию (журналы) в соответствии с установленными требованиями	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области		ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Осваивать новые типы оборудования и автоматизированные системы технологического управления	-	
	Вести контроль энергетической эффективности режима работы оборудования ГЭС/ГАЭС	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Оптимизировать потери электроэнергии на собственное потребление	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
Необходимые знания	Технико-экономические показатели работы оборудования ГЭС/ГАЭС	-	
	Режимы производства и основные правила работы рынка электроэнергии	-	
	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Способы и условия регулирования частоты и напряжения на шинах ГЭС/ГАЭС	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Технологические и электрические схемы основного и вспомогательного оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Нормативные, методические и регламентирующие документы по учету стока на гидроэлектростанциях	-	
Основные нормативно-правовые акты, регулирующие водные отношения	-	
Схема построения автоматизированных систем управления, правила эксплуатации ее программно-технических средств	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
Назначение и принцип работы релейной защиты, системной и противоаварийной автоматики, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит; схемы рабочего и аварийного освещения, методы синхронизации и условия включения гидроагрегата в сеть	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Основные схемы питания цепей управления, сигнализации	+	МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах
Телесигнализация, телеизмерение, телемеханика и основные принципы устройства АСКУЭ	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
Назначение и режимы работы системы возбуждения генератора	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Основы гидромеханики и гидродинамики, электротехники	+/-	ОП.02. Электротехника и электроника
Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть ГЭС/ГАЭС	-	
Правила по охране труда при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций	+	ОП.09. Охрана труда
Особенности эксплуатации оборудования в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Порядок ведения оперативных и диспетчерских переговоров	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
Состав и порядок ведения документации на рабочем месте	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования

			электрических станций, сетей и систем
	Правила и инструкции по переключениям в электроустановках	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности	+	ОП.09. Охрана труда
	Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые оперативным персоналом	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Программы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Требования нормативно-технической документации к качеству электроэнергии	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии

**Трудовая функция (D/02.5) Ликвидация аварийного режима работы основного и вспомогательного оборудования под руководством НСС**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Определение наличия аварии по аварийной и/или пожарной сигнализации и/или визуальному осмотру	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Фиксация работы РЗА, аварийной и/или пожарной сигнализации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оперативное информирование вышестоящего руководства о возникновении нештатной ситуации	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования

			электрических станций, сетей и систем
	Оценка правильности работы коммутационного и генерирующего оборудования при действии РЗА	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Выявление зоны действия РЗА, аварийного режима работы оборудования при оперативном контроле	-	
	Принятие мер по локализации аварийного режима и мер по предупреждению развития аварийной ситуации работы оборудования	-	
	Управление оборудованием в условиях ликвидации аварий, выполнение диспетчерских команд в соответствии с указаниями начальника смены станции	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принятие мер по обеспечению безопасности людей при необходимости	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Принятие мер по локализации очагов возгорания при необходимости	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Принятие мер по минимизации экологического ущерба при его наличии	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Восстановление нормального режима работы оборудования в соответствии с командами начальника смены станции	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Необходимые умения	Прогнозировать возможное развитие аварийной ситуации и последствия предпринимаемых действий	-	
	Устранять нарушения в работе оборудования	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Проводить быструю оценку неповрежденного оборудования и ввод его в работу	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оформлять аварийное донесение после ликвидации аварии и иных нештатных ситуаций с указанием причин, обстоятельств и своих действий при ликвидации	Не требуется	Реализуется на производстве
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять первичные средства пожаротушения	+	ОП.09. Охрана труда
	Осуществлять тушение возгораний/пожара	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять средства индивидуальной защиты	+	ОП.09. Охрана труда

	Работать в команде в условиях аварийной ситуации	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые знания	Порядок действий при ликвидации аварий на оборудовании и сооружениях ГЭС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принципы ликвидации аварий на ГЭС/ГАЭС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Инструкция о мерах пожарной безопасности на ГЭС/ГАЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила тушения пожаров на оборудовании и в помещениях с действующим оборудованием ГЭС/ГАЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила охраны окружающей среды в пределах своей компетенции	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	План мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Сигналы оповещения и схемы доведения информации	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила по охране труда при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности	+	ОП.09. Охрана труда

**Трудовая функция (D/03.5) Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования и ГТС**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Выполнение периодических обходов, осмотров основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС в соответствии с эксплуатационным графиком	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Контроль основных параметров основного и вспомогательного оборудования по АСУ ТП с применением других устройств и приспособлений	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования

			электрических станций, сетей и систем
	Выявление и фиксация дефектов оборудования, ГТС, зданий и сооружений ГЭС/ГАЭС и отклонений от нормального режима работы оборудования в зоне обслуживания оперативного персонала	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	В случае выявления отклонений диагностика и оперативный контроль допустимых параметров оборудования и соответствия их инструкциям по эксплуатации	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Фиксация показателей параметров оборудования в соответствующих ведомостях и журналах	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Информирование о выявленных нарушениях и отклонениях в установленном порядке	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые умения	Оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Анализировать достаточность и достоверность телеизмерений, необходимых для полноценной работы программных приложений в текущем времени		МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Контролировать режимы работы дежурного и аварийного освещения, систем вентиляции и кондиционирования ГЩУ	-	
	Контролировать наличие и определять исправность индивидуальных средств защиты и противопожарных средств на ГЩУ	+	ОП.09. Охрана труда
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Определять показания средств измерений, применять контрольно-измерительную аппаратуру	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Выявлять неисправности, дефекты оборудования, ГТС, зданий и сооружений электростанции, ненормальные режимы работы	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
Необходимые знания	Технико-экономические показатели работы гидроагрегатов, основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС		
	Допустимые отклонения параметров оборудования		
	Принцип работы РЗА основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС		
	Территориальное расположение сооружений и оборудования ГЭС/ГАЭС		

	Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры		
	Методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности		
Другие характеристики и	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и критических ситуаций во время работы оперативного персонала		

### Трудовая функция (D/04.5) Специальная подготовка по должности

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Выполнение учебных противоаварийных и противопожарных тренировок, имитационных упражнений и других операций, приближенных к производственным	Не требуется	Реализуется на производстве
	Изучение изменений, внесенных в обслуживаемые схемы и оборудование	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Ознакомление с текущими распорядительными документами по вопросам аварийности и травматизма	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений, происшедших на энергетических объектах	Не требуется	Реализуется на производстве
	Прохождение инструктажей по вопросам соблюдения правил технической эксплуатации, производственных и должностных инструкций	Не требуется	Реализуется на производстве
	При перерывах в работе прохождение дополнительных обучающих мероприятий и проверок знаний норм и правил	Не требуется	Реализуется на производстве
	Участие в соревнованиях профессионального мастерства оперативного персонала	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проведение подготовки вновь принятых работников по должности «дежурный электромонтер главного щита управления», дублирования, стажировки	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые умения	Осуществлять самоподготовку	-	
	Работать с нормативными документами	+	ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
	Осуществлять наставничество	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Разъяснять значение профессиональных норм и правил	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом

			производственного подразделения
	Контролировать и корректировать работу обучаемого работника при дублировании	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые знания	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила поведения при наступлении чрезвычайных ситуаций	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Правила и порядок проведения противоаварийных тренировок персонала	Не требуется	Реализуется на производстве
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	+	ОП.09. Охрана труда
	Другая нормативно-техническая документация, содержащая требования к уровню подготовки персонала	-	
	Производственные инструкции оперативного персонала в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда
	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области оперативного управления, перспективы развития	-	
	Нормативно-техническая документация в объеме, необходимом для подготовки по должности	-	

#### Трудовая функция (Е/01.5) Выполнение технических мероприятий

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Устранение дефектов, возникающих на оборудовании, силами оперативного персонала в порядке текущей эксплуатации	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Производство профилактических работ, выполняемых оперативным персоналом, в порядке текущей эксплуатации	+	
	Чистка и уборка оборудования, закрепленного за сменой оперативного персонала	+	
Необходимые умения	Проводить небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на обслуживаемом оборудовании	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

			систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Устранять неисправности осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей	-	
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
Необходимые знания	Перечень работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС	-	
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Особенности эксплуатации оборудования в ремонтных схемах	+	МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Способы устранения основных неисправностей оборудования	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем

### 3.5.2. Трудовая функция (Е/02.5) Выполнение организационных мероприятий для безопасной реализации технических воздействий ремонтным персоналом

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом		
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	
Трудовые действия	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Допуск ремонтного персонала к производству работ в соответствии с присвоенной группой по электробезопасности	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Периодический контроль состояния рабочих мест на выведенном в ремонт оборудовании	+	ОП.09. Охрана труда
	Наблюдение за работой ремонтных бригад с точки зрения соблюдения правил по охране труда	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Оформление перерывов в работе, переводов на другое место и окончания работ	+	ОП.09. Охрана труда

	ремонтным персоналом Приемка рабочего места и оборудования после реализации воздействия в части соответствия параметров оборудования установленным требованиям инструкций по эксплуатации	+	ОП.09. Охрана труда
Необходимые умения	Осуществлять вывод/ввод оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Осуществлять надзор за работой ремонтных бригад в части соблюдения правил по охране труда	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Проводить осмотр и опробование оборудования после ремонта/монтажа	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Проводить эксплуатационные и пусковые испытания оборудования после реализации воздействия в части контроля соответствия параметров оборудования разрешенным значениям	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	Выявлять отклонения и ненормальные режимы в работе вводимого оборудования	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
Необходимые знания	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила по охране труда при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций	+	ОП.09. Охрана труда
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Порядок подготовки рабочих мест по всем видам ремонтных работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Порядок приемки оборудования	+	ОП.09. Охрана труда
	Нарядно-допусковая система	+	ОП.09. Охрана труда

**Трудовая функция (F/01.5) Осуществление оперативных переключений и мониторинг состояния электрооборудования и оборудования подстанции**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем

	Производство оперативных переключений в распределительных устройствах	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Выполнение периодических осмотров электрооборудования и оборудования подстанции	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Контроль основных параметров оборудования распределительных устройств с применением других устройств и приспособлений	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Выявление и фиксация дефектов оборудования и отклонений от нормального режима работы оборудования в зоне обслуживания	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	При выявлении отклонений работы оборудования диагностика и оперативный контроль допустимых параметров оборудования на соответствие их инструкциям по эксплуатации	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	Фиксация показателей параметров оборудования в соответствующих ведомостях и журналах	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Информирование о выявленных нарушениях и отклонениях в установленном порядке	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые умения	Производить переключения в электроустановках	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Определять отклонения/нарушения в работе электрооборудования и оборудования подстанции	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Осуществлять приемку/сдачу смены	+	МДК.06.01. Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. Основы реинжиниринга производства электрической энергии
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения работ	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности

	Вести обмен информацией в установленном порядке	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области	-	
	Осваивать новые типы оборудования и автоматизированные системы технологического управления	-	
	Оптимизировать потери электроэнергии на собственное потребление	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
Необходимые знания	Нормальные и ремонтные схемы главных электрических соединений, собственных нужд, постоянного и переменного оперативного тока	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Основные принципы работы и структурные схемы релейной защиты и автоматики, противоаварийной системной автоматики	+	МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Режимы работы линий электропередачи, допустимые нагрузки и напряжения, порядок включения отключившихся защитами линий электропередачи	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Основные параметры и режимы работы основного оборудования; генераторов, трансформаторов, реакторов	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Основные параметры и режимы работы зарядных и подзарядных устройств, аккумуляторных батарей, устройств бесперебойного питания, их защиты, номинальные и аварийные нагрузки и напряжения	-	
	Технологические схемы систем охлаждения, вентиляции и отопления, водоснабжения, пожаротушения, воздушного хозяйства ГЭС/ГАЭС и распределительных устройств (далее РУ)	-	
	Конструкции основного и вспомогательного оборудования РУ	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Компоновка распределительных устройств и щитов собственных нужд	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация

			электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Технико-экономические показатели ГЭС/ГАЭС	-	
	Телесигнализация, телеизмерения и АСКУЭ	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Порядок ведения оперативных переключений в электрических схемах оборудования, обслуживаемого оперативным персоналом ГЭС/ГАЭС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Организация вывода оборудования из работы для ремонтов и испытаний по заявкам и ввода его в работу	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	Порядок подготовки рабочих мест по всем видам ремонтных работ на электрооборудовании	+	ОП.09. Охрана труда
	Способы и условия регулирования частоты и напряжения на шинах ГЭС/ГАЭС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Порядок ведения оперативных переговоров и пользования каналами внутренней и междугородней связи	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Состав и порядок ведения документации на рабочем месте	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем

**Трудовая функция (F/02.5) Ликвидация аварийного режима работы основного и вспомогательного оборудования под руководством НСС**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте

		проф. стандарта в образовательном стандарте	
Трудовые действия	Определение наличия аварии по аварийной и/или пожарной сигнализации и/или визуальному осмотру	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Фиксация работы РЗА, аварийной и/или пожарной сигнализации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оценка правильности работы коммутационного и генерирующего оборудования при действии РЗА	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оперативное информирование вышестоящего руководства о возникновении нештатной ситуации	-	
	Выявление зоны действия РЗА, аварийного режима работы оборудования при оперативном контроле	-	
	Принятие мер по локализации аварийного режима и мер по предупреждению развития аварийной ситуации работы оборудования	-	
	Управление оборудованием в условиях ликвидации аварий	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принятие мер по обеспечению безопасности людей при необходимости	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Принятие мер по локализации очагов возгорания при необходимости	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Принятие мер по минимизации экологического ущерба при его наличии	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Восстановление нормального режима работы оборудования	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Прогнозировать возможное развитие аварии и последствия предпринимаемых действий	-	
	Устранять нарушения в работе оборудования	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

			систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Проводить быструю оценку неповрежденного оборудования и ввод его в работу	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Оформлять аварийное донесение после ликвидации аварии и иных нештатных ситуаций с указанием причин, обстоятельств и своих действий при ликвидации	Не требуется	Реализуется на производстве
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять первичные средства пожаротушения, выдавать допуск на тушение пожара	+	ОП.09. Охрана труда
	Осуществлять тушение возгораний/пожара	+	ОП.09. Охрана труда
	Применять средства индивидуальной защиты	+	ОП.09. Охрана труда
	Работать в команде в условиях аварии	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые знания	Порядок ликвидации аварий на оборудовании ГЭС, находящемся в оперативном управлении или ведении	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принципы ликвидации аварий на ГЭС/ГАЭС	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Инструкция о мерах пожарной безопасности на ГЭС/ГАЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила тушения пожаров на оборудовании и в помещениях с действующим оборудованием ГЭС/ГАЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила охраны окружающей среды в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда
	План мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Сигналы оповещения и схемы доведения информации	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности	+	ОП.09. Охрана труда

### Трудовая функция (F/03.5) Выполнение технических мероприятий

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-)	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте

		требования проф. стандарта в образовательном стандарте	
Трудовые действия	Устранение дефектов, возникающих на оборудовании, силами оперативного персонала в порядке текущей эксплуатации	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Производство профилактических работ, выполняемых оперативным персоналом, в порядке текущей эксплуатации	+	
	Чистка и уборка оборудования, закрепленного за сменой оперативного персонала	+	
Необходимые умения	Проводить небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на обслуживаемом оборудовании	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Устранять неисправности осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей	-	
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
Необходимые знания	Перечень работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС	-	
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Особенности эксплуатации оборудования в ремонтных схемах	+	МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Способы устранения основных неисправностей оборудования	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем

**Трудовая функция (F/04.5)** Выполнение организационных мероприятий для безопасной реализации технических воздействий ремонтным персоналом

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учены (+)/ Не учтены (-) требования	Учены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте

		проф. стандарта в образовательном стандарте	
Трудовые действия	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Допуск ремонтного персонала к производству работ	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Периодический контроль состояния рабочих мест на выведенном в ремонт оборудовании	+	ОП.09. Охрана труда
	Наблюдение за работой ремонтных бригад с точки зрения соблюдения правил по охране труда	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Приемка рабочего места и оборудования после реализации воздействия в части соответствия параметров оборудования установленным требованиям инструкций по эксплуатации	+	ОП.09. Охрана труда
Необходимые умения	Подготавливать рабочие места, производить вывод и ввод оборудования	+	ОП.09. Охрана труда
	Организовывать допуск ремонтного персонала к производству работ по распоряжению	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Осуществлять надзор за работой ремонтных бригад в части соблюдения техники безопасности	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Проводить осмотр и опробования оборудования после ремонта/монтажа	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Проводить эксплуатационные и пусковые испытания оборудования после реализации воздействия в части контроля соответствия параметров оборудования разрешенным значениям	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	Выявлять отклонения и ненормальные режимы в работе вводимого оборудования	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
Необходимые знания	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	+	ОП.09. Охрана труда
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Порядок подготовки рабочих мест по всем видам ремонтных работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Порядок приемки оборудования	+	ОП.09. Охрана труда
	Нарядно-допусковая система	+	ОП.09. Охрана труда

### Трудовая функция (F/05.5) Специальная подготовка по должности

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте

		стандарта в образовательном стандарте	
Трудовые действия	Выполнение учебных противоаварийных и противопожарных тренировок, имитационных упражнений и других операций, приближенных к производственным	Не требуется	Реализуется на производстве
	Изучение изменений, внесенных в обслуживаемые схемы и оборудование	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии
	Ознакомление с текущими распорядительными документами по вопросам аварийности и травматизма	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений, происшедших на энергетических объектах	Не требуется	Реализуется на производстве
	Прохождение инструктажей по вопросам соблюдения правил технической эксплуатации, производственных и должностных инструкций	Не требуется	Реализуется на производстве
	При перерывах в работе прохождение необходимых дополнительных обучающих мероприятий и проверок знаний норм и правил	Не требуется	Реализуется на производстве
	Участие в соревнованиях профессионального мастерства оперативного персонала	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проведение подготовки работников по должности «дежурный электромонтер», дублирования, стажировки	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые умения	Осуществлять самоподготовку	-	
	Работать с нормативными документами	+	ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
	Осуществлять наставничество	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Разъяснять значение профессиональных норм и правил	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Контролировать и корректировать работу обучаемого работника при дублировании	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые знания	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила поведения при наступлении чрезвычайных ситуаций	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Правила и порядок проведения противоаварийных тренировок персонала	Не требуется	Реализуется на производстве
	Другая нормативно-техническая документация, содержащая требования к уровню подготовки персонала	-	
	Производственные инструкции оперативного персонала в рамках своей компетенции	+	ОП.09. Охрана труда

	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области оперативного управления, перспективы развития	-	
	Нормативно-техническая документация в объеме, необходимом для подготовки по должности	Не требуется	Реализуется на производстве

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности **13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»** в целом удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту в части 5 уровня квалификации. Однако требуется ряд доработок. В частности, необходима коррекция образовательного стандарта в области специализации на гидроэлектростанциях и гидроэнергетических установках. Также образовательный стандарт слабо проработан в части подготовки учащихся к самостоятельному продолжению повышения квалификации.

Профессиональный стандарт: **«Работник по эксплуатации оборудования связи и телемеханики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»** (Регистрационный номер:471)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.04 «Гидроэлектроэнергетические установки»**

**Трудовая функция (С/01.4) «Эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт полупроводниковой аппаратуры высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики самопишущих и электронно-регистрирующих приборов и сложного штативного оборудования кабельных цепей»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выявление и устранение неисправностей обслуживаемого оборудования	-	
	Ведение технической документации	+	ОП 03. Метрология стандартизация и сертификация; МДК.01.02. Ведение технологической документации
	Выявление дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки	-	

	Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики	-	
	Регулирование ключей, счетчиков	-	
	Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Монтаж и модернизация оборудования телеавтоматики	-	
	Разборка и сборка, механическое и электрическое регулирование оборудования	+	МДК.02.01. Технология монтажа и эксплуатации технологического оборудования и металлоконструкций гидротехнических сооружений ГЭС
	Настройка специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики	-	
	Обслуживание и ремонт часовой станции	-	
	Проверка и ремонт контрольных установок	-	
	Испытание и наладка цепей схем телеавтоматики	-	
	Ремонт и наладка контактно-релейной аппаратуры	-	
Необходимые умения	Вести техническую документацию		ОП 03. Метрология стандартизация и сертификация
	Владеть навыками самостоятельной работы	-	
	Применять справочные материалы	-	
	Работать в бригаде	Не требуется	Реализуется на производстве
	Соблюдать требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ	+	ОП.12. Охрана труда
	Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве	+	ОП.13. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики	-	
	Номенклатура и свойства материалов, необходимых для проведения ремонтных работ	+	ОП.04. Техническая механика
	Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования	-	
	Принципиальные монтажные схемы оборудования	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Правила снятия и построения амплитудных и частотных характеристик	-	
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+/-	ОП.08. Гидротехнические сооружения (только ГЭС)

	Правила устройства электроустановок	-	
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	+/-	ОП.12. Охрана труда (только применение)
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	-	
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования	-	
	Требования охраны труда и пожарной безопасности	+	ОП.12. Охрана труда
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования	+	МДК.01.01. Проектирование технологического оборудования и металлоконструкций гидротехнических сооружений гидроэлектростанций
	Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов	-	
	Принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования	-	
	Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации	-	
	Электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики	-	
	Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления	-	
	Конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов	-	
	Устройство источников питания тока, правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов	+/-	ОП.04. Техническая механика (знают: устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования)

**Трудовая функция (С/02.4) «Эксплуатационно-техническое обслуживание установленного нового и опытного оборудования с электрическим и механическим регулированием всех видов аппаратуры»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом
---	---

		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Настройка и регулировка систем уплотнения	-	
	Наладка и тренировка нового оборудования	-	
	Составление монтажных схем и проведение работ по монтажу систем уплотнения аппаратуры телеавтоматики	-	
	Устранение повреждений различных участков оборудования	-	
	Использование в работе электронной измерительной аппаратуры (осциллографов, высокочастотных измерителей и генераторов)	+	ОП.04. Техническая механика
	Наладка и ремонт особо сложной поверочной аппаратуры	-	
	Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры телеавтоматики	-	
	Снятие амплитудных и частотных характеристик	-	
	Проверка особо сложных устройств аппаратуры телеавтоматики	-	
Необходимые умения	Вести техническую документацию		МДК.01.02. Ведение технологической документации
	Владеть навыками самостоятельной работы	-	
	Применять справочные материалы	-	
	Работать в бригаде	Не требуется	Реализуется на производстве
	Соблюдать требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ	+	ОП.12. Охрана труда
Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве	+	ОП.13. Безопасность жизнедеятельности	
Необходимые знания	Основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы		ОП.02. Электротехника и электроника
	Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики	-	
	Номенклатура и свойства материалов, необходимых для проведения ремонтных работ	+	ОП.05. Материаловедение
	Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования	-	
	Принципиальные монтажные схемы оборудования	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Правила снятия и построения амплитудных и частотных характеристик	-	
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+/-	ОП.08. Гидротехнические сооружения (только ГЭС)

Правила устройства электроустановок	-	
Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	-	
Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	+	ОП.12. Охрана труда
Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования	-	
Требования охраны труда и пожарной безопасности		ОП.12. Охрана труда
Технические характеристики обслуживаемого оборудования		МДК.01.01. Проектирование технологического оборудования и металлоконструкций гидротехнических сооружений гидроэлектростанций
Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов	-	
Принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования	-	
Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации	-	
Электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики	-	
Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления	-	
Конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов	+	ОП.02. Электротехника и электроника
Устройство источников питания тока, правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов	+	ОП.02. Электротехника и электроника

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 «Гидроэлектроэнергетические установки» не удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту в части 4 уровня квалификации.

**Экспертиза** на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».**

**Трудовая функция (С/01.4) «Эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт полупроводниковой аппаратуры высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики самопишущих и электронно-регистрирующих приборов и сложного штативного оборудования кабельных цепей»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	Учтены (+) / Не учтены (-) проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выявление и устранение неисправностей обслуживаемого оборудования	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Ведение технической документации	+	ОП.01. Инженерная графика
	Выявление дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Регулирование ключей, счетчиков	-	
	Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Монтаж и модернизация оборудования телеавтоматики	-	
	Разборка и сборка, механическое и электрическое регулирование оборудования	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Настройка специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной	

			защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Обслуживание и ремонт часовой станции	-	
	Проверка и ремонт контрольных установок	-	
	Испытание и наладка цепей схем телеавтоматики	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Ремонт и наладка контактно-релейной аппаратуры	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Необходимые умения	Вести техническую документацию	+	ОП.01. Инженерная графика
	Владеть навыками самостоятельной работы	-	
	Применять справочные материалы	-	
	Работать в бригаде	Не требуется	Реализуется на производстве
	Соблюдать требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы	-	
	Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Номенклатура и свойства материалов, необходимых для проведения ремонтных работ	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования	-	

Принципиальные монтажные схемы оборудования	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Правила снятия и построения амплитудных и частотных характеристик	-	
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+/-	МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Правила устройства электроустановок	-	
Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	+	ОП.09. Охрана труда
Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	+	ОП.09. Охрана труда
Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования	-	
Требования охраны труда и пожарной безопасности	+	ОП.09. Охрана труда
Технические характеристики обслуживаемого оборудования	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования	-	
Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации	+	МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики	-	
Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления	-	

Конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов	+	ОП.02. Электротехника и электроника
Устройство источников питания тока, правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов	+	ОП.02. Электротехника и электроника

**Трудовая функция (С/02.4) «Эксплуатационно-техническое обслуживание установленного нового и опытного оборудования с электрическим и механическим регулированием всех видов аппаратуры»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном проф. в стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Настройка и регулировка систем уплотнения	-	
	Наладка и тренировка нового оборудования	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Составление монтажных схем и проведение работ по монтажу систем уплотнения аппаратуры телеавтоматики	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Устранение повреждений различных участков оборудования	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Использование в работе электронной измерительной аппаратуры (осциллографов, высокочастотных измерителей и генераторов)	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Наладка и ремонт особо сложной поверочной аппаратуры	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и

			систем сигнализации
	Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры телеавтоматики	-	
	Снятие амплитудных и частотных характеристик	-	
	Проверка особо сложных устройств аппаратуры телеавтоматики	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Необходимые умения	Вести техническую документацию	+	ОП.01. Инженерная графика
	Владеть навыками самостоятельной работы	-	
	Применять справочные материалы	-	
	Работать в бригаде	Не требуется	Реализуется на производстве
	Соблюдать требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ	+	ОП.09. Охрана труда
	Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы	-	
	Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Номенклатура и свойства материалов, необходимых для проведения ремонтных работ	+	МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования	-	
	Принципиальные монтажные схемы оборудования	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
	Правила снятия и построения амплитудных и частотных характеристик	-	

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	+/-	МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Правила устройства электроустановок	-	
Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	+	ОП.09. Охрана труда
Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	+	ОП.09. Охрана труда
Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования	-	
Требования охраны труда и пожарной безопасности	+	ОП.09. Охрана труда
Технические характеристики обслуживаемого оборудования	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов	+	МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации
Принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования	-	
Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации	+	МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем
Электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики	-	
Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления	-	
Конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов	+	ОП.02. Электротехника и электроника
Устройство источников питания тока, правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов	+	ОП.02. Электротехника и электроника

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности **13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»** удовлетворяет требованиям профессиональному стандарту в части 4 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: **«Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»** (Регистрационный номер:495)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.03 «Электрические станции, сети и системы».**

**Трудовая функция (А/01.5)** «Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном проф. в стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Внесение изменений в электрические схемы		
	Организация согласования и утверждения электрических схем	Не требуется	Реализуется на производстве
	Выполнение чертежей электрических схем	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	Подготовка новых и пересмотр действующих должностных и производственных инструкций персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.06.01. Энергосбережение в энергетике  МДК.06.02. Основы реинжиниринга производства электрической энергии
	Разработка новых и пересмотр действующих инструкций по охране труда для персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Ведение журналов учета, хранение служебной и технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.01. Инженерная графика + реализация на производстве
Необходимые умения	Выполнять чертежи и читать электрические схемы	+	МДК.04.01. Техническая

			диагностика и ремонт электрооборудования
	Разрабатывать регламентирующие документы	+	ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности
	Вести техническую документацию	+	ОП.09. Охрана труда
	Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением, современными средствами связи	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Основы электротехники	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Электрические и другие технологические схемы электростанции	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем МДК.02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Принципиальные схемы построения автоматизированной системы управления технологическими процессами в части эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах
	Правила эксплуатации электротехнического оборудования	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним	+	ОП.09. Охрана труда
	Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения на электрических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации	+	ОП.01. Инженерная графика
Правила ведения технической документации и документооборота в организации	+	ОП.03. Метрология, стандартизация и	

			сертификация
	Должностная, производственные инструкции и инструкции по охране труда персонала цеха (подразделения) ТЭС	Не требуется	Реализуется на производстве

### Трудовая функция (А/02.5) «Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	проф. в Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Составление графика работы персонала электрического цеха	+	МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
	Составление графика обходов и осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств, находящихся в ведении подразделения, оперативным персоналом	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем  МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Подготовка перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Ведение табеля учета рабочего времени, анализ использования рабочего времени	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения + <b>реализация на производстве</b>
Необходимые умения	Анализировать информацию, формировать представление о ситуации	+	ОП.06. Информационные технологии в

			профессиональной деятельности, ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности, ЕН.02. Экологические основы природопользования
	Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем  МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах
	Составлять планы работы персонала цеха (подразделения) по заданному образцу	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Составлять отчетные документы	+	ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
	Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением, современными средствами связи	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Трудовое законодательство Российской Федерации	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Нормативные документы федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере электроэнергетики	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Правила эксплуатации электротехнического оборудования	+	ОП.02. Электротехника и электроника
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок (для составления перечня работ в порядке текущей эксплуатации)	+	ОП.09. Охрана труда

	Территориальное расположение подразделений ТЭС	Не требуется	Реализуется на производстве
--	--	--------------	-----------------------------

**Трудовая функция (А/03.5) «Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации электротехнического оборудования»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта в образовательном стандарте	проф. в <b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Обеспечение персонала эксплуатационными журналами, схемами, инструкциями, ведомостями, бланками оперативных переключений	Не требуется	Реализуется на производстве
	Подготовка годовой заявки на товары и материалы по статье «эксплуатация» совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования	Не требуется	Реализуется на производстве
	Контроль выполнения годовой заявки на товары и материалы по статье «эксплуатация»	Не требуется	Реализуется на производстве
	Ежеквартальная корректировка годовой заявки на товары и материалы по статье «эксплуатация»	Не требуется	Реализуется на производстве
	Подготовка годовой заявки на электротехническое оборудование, не требующее монтажа, совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования	Не требуется	Реализуется на производстве
	Учет получения и списания товаров и материалов по статье «эксплуатация» согласно поданной заявке	Не требуется	Реализуется на производстве
	Подготовка месячной заявки на неотложные нужды для персонала	Не требуется	Реализуется на производстве
	Подготовка актов о приемке выполненных работ по статье «эксплуатация»	Не требуется	Реализуется на производстве
Необходимые умения	Анализировать информацию, формировать представление о ситуации	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности, ЕН.02. Экологические основы природопользования
	Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования

			электрических станций, сетей и систем  МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах
	Предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения, МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем  + реализация на производстве
	Планировать работы персонала цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Составлять планово-отчетную документацию по образцу	Не требуется	Реализуется на производстве
	Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением, современными средствами связи	+	ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	+	МДК.03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах
	Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, механизмов и устройств ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	+	МДК.02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
	Состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по	Не требуется	Реализуется на

эксплуатации электротехнического оборудования		производстве
Технические условия на товары и материалы по эксплуатации электротехнического оборудования	Не требуется	Реализуется на производстве
Порядок временного накопления, хранения, учета и утилизации отходов производства и потребления	Не требуется	Реализуется на производстве

**Трудовая функция (А/04.5) «Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте	проф. в <b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Обеспечение персонала нормативно-технической документацией, инструкциями и схемами	Не требуется	Реализуется на производстве
	Проведение специальной оценки условий труда	Не требуется	Реализуется на производстве
	Организация содержания в исправном состоянии и готовности к действию средств пожаротушения, закрепленных за персоналом	+	ОП.09. Охрана труда
	Организация содержания в исправном состоянии средств индивидуальной защиты	+	ОП.09. Охрана труда
	Сбор, учет отходов, организация временного хранения отходов и содержания мест временного хранения отходов (отработанных люминесцентных и ртутных ламп)	+	ЕН.02. Экологические основы природопользования
	Содержание в чистоте рабочего места	+	ОП.09. Охрана труда
	Повышение своего технического уровня	+	ОГСЭ.01. Основы философии
Необходимые умения	Проверять исправность первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты и использовать их	+	ОП.09. Охрана труда
	Излагать оперативно-техническую информацию при составлении служебных документов	Не требуется	Реализуется на производстве
	Доходчиво доносить техническую информацию	+	МДК.05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения
	Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда	+	ОП.09. Охрана труда
	Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС	+	ОП.06. Информационные

	программным обеспечением, современными средствами связи		технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности	+	ОП.09. Охрана труда + реализация на практике
	Правила эксплуатации автоматической установки пожаротушения производственных помещений	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности + реализация на практике
	Правила эксплуатации автоматической установки пожарной сигнализации производственных помещений	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности + реализация на практике
	Правила эксплуатации системы пожарной сигнализации	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности + реализация на практике
	Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности + реализация на практике
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования	+	ОП.09. Охрана труда
	Инструкции по гражданской обороне	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности + реализация на практике
	Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения) и правила их обслуживания	Не требуется	Реализуется на производстве
	Правила применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним	+	ОП.09. Охрана труда
	Требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.09. Охрана труда
	Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе	+	ОП.09. Охрана труда
	Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Правила пропускного и внутриобъектового режимов на ТЭС	Не требуется	Реализуется на производстве
	Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	Не требуется	Реализуется на производстве

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» удовлетворяет требованиям профессиональному

стандарту «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» в части 5 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: «Слесарь-электрик» (Регистрационный номер:185)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.01.03 «Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций».**

**Трудовая функция** (В/01.4) Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемое устройство или механизм	+	ОП.01. Техническое черчение
	Подготовка рабочего места, необходимых инструментов и приспособлений	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Размещение и закрепление на рабочем месте обслуживаемого устройства или механизма	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Разборка устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Очистка, протирка, продувка или промывка устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов		
	Проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации	+	МДК.04.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций
	Ремонт устройства или механизма с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств
	Устранение повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств
	Замена не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или	+	МДК.02.01. Техническое обслуживание

	механизмов		оборудования распределительных устройств
	Сбор устройства или механизма	+	МДК.05.01. Технология ремонта оборудования топливоподачи
Необходимые умения	Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	+	П.01. Техническое черчение
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы	+	ОП.05. Охрана труда
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов	+	МДК.06.01. Выполнение такелажных работ
	Система допусков и посадок деталей	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы	+	ОП.02. Электротехника
	Методы практической обработки электротехнических материалов	+	ОП.04. Материаловедение
	Методы практической обработки конструкционных материалов	+	ОП.04. Материаловедение
	Методы разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Конструктивные особенности обслуживаемого устройства	+	МДК.04.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций
	Правила охраны труда на рабочем месте	+	ОП.05. Охрана труда
	Технология выполнения работ	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ

### Трудовая функция (В/02.4) Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф.	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))

		стандарта образовательном стандарте	в	
Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство	+		ОП.01. Техническое черчение
	Подготовка места выполнения работы	+		ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы	+		ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации	+		ОП.02. Электротехника
	Выбор способа подключения проводника к оборудованию	+		ОП.02. Электротехника
	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах	+		МДК.04.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций
	Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами	+		ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Визуальная проверка выполненного монтажа	+		МДК.02.01. Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств
	Изолирование мест подключения соединительных проводов	+		ОП.02. Электротехника
Проверка работы собранной схемы	+		ОП.02. Электротехника	
Необходимые умения	Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма	+		ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	+		П.01. Техническое черчение
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы	+		ОП.05. Охрана труда
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+		ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+		ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+		ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+		ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ	+		ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ	+		ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов в пределах выполняемых работ	+		МДК.06.01. Выполнение такелажных работ
Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы	+		ОП.02. Электротехника	

	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ	+	ОП.04. Материаловедение
	Конструктивные особенности обслуживаемого устройства	+	МДК.04.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций

### Трудовая функция (В/03.4) Заземление и зануление силовых установок

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выбор способа выполнения работы в зависимости от класса заземляемой или зануляемой электроустановки	-	
	Подготовка места выполнения работы	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Подготовка и проверка материалов, приборов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
	Изготовление и установка заземляющего устройства	-	
	Прокладка заземляющих проводников	-	
	Соединение заземляющих проводников с заземляющими устройствами	+	ОП.02. Электротехника
	Подключение силовой установки к заземляющему проводнику	+	ОП.02. Электротехника
	Прокладка зануляющего проводника и подключение его к электроустановке	+	МДК.04.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций
	Испытание заземления на соответствие нормативной документации	+	ОП.02. Электротехника
Необходимые умения	Проверка действия зануления	+	ОП.02. Электротехника
	Определять возможность использования естественных заземлителей	+	ОП.02. Электротехника
Необходимые знания	Рассчитывать параметры заземляющих устройств для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановки	+	ОП.02. Электротехника
	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы	+	ОП.02. Электротехника
Методы обработки конструкционных материалов, используемых для выполнения	+	ОП.04. Материаловедение	

заземления и зануления, в пределах выполняемых работ		
Способы прокладки заземляющих и зануляющих проводников	-	
Требования к исполнению защитных устройств в зависимости от класса электроустановки и помещения, где данная электроустановка эксплуатируется	-	
Типы питающих сетей, виды систем заземления и требования, предъявляемые к ним	-	
Способы и методы выполнения заземления или зануления электроустановок	+	ОП.02. Электротехника
Методы расчета заземляющих устройств	+	ОП.02. Электротехника
Методы определения сопротивления заземляющих устройств	+	ОП.02. Электротехника
Технология выполнения работы	-	

**Трудовая функция (В/04.4)** Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Проверка исправности стенда или прибора для регулирования и испытания оборудования	+	ОП.02. Электротехника
	Установка проверяемого устройства на испытательный стенд или подключение диагностических приборов		
	Включение стенда, подача нагрузки на испытываемое или регулируемое устройство в режимах, определяемых техническими условиями на устройство	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Получение основных параметров, зависимостей, характеризующих работу или исправность испытываемого устройства, электрической цепи, проверка их на соответствие паспортным данным и конструкторской документации	-	
	Выполнение при необходимости регулировки устройства до достижения параметрами, характеризующими его работу, допустимых значений; при невозможности выполнения регулировки направление устройства на поиск и устранение дефекта	-	
Необходимые умения	Пользоваться стендами и приборами для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов, электрических цепей и сопряженных с ними механизмов	-	
	Пользоваться измерительными приборами для определения параметров, характеризующих работу оборудования	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин

	Снимать характеристики электрических машин для проверки соответствия этих характеристик данным конструкторской документации	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Снимать развертки групповых переключателей	-	
	Регулировать приборы электроавтоматики (реле времени, тепловые реле, регуляторы напряжения)		
	Замерять сопротивление изоляции высоковольтных электроаппаратов	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Замерять омические сопротивления электрических цепей различными методами	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Назначение, устройство и принцип действия электрических машин, аппаратов, электроприборов, механизмов в пределах выполняемых работ	+	ОП.02. Электротехника
	Устройство, назначение и функциональные возможности стенов для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов, электрических цепей, механизмов в пределах выполняемых работ	-	
	Назначения, функциональные возможности и методики использования измерительных приборов в пределах выполняемых работ	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Технические условия на сборку и испытание отремонтированных узлов	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Методы измерения омических сопротивлений электрических цепей в пределах выполняемых работ	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Технология выполнения работы	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин

### Трудовая функция (С/01.4) Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы	+	ОП.01. Техническое черчение

	Подключение к испытываемой системе дистанционного управления необходимых измерительных приборов или специализированного диагностического комплекса	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Подача на вход системы тестовых воздействий в соответствии с документацией на испытываемую систему	-	
	Анализ отклика системы на воздействие	-	
	Заключение об исправности или неисправности системы	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Регулировка аппаратуры, образующей системы дистанционного управления	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Локализация и устранение неисправности в системе управления	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Повторное испытание системы дистанционного управления.	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
Необходимые умения	Пользоваться стендами и приборами для испытания и регулирования систем дистанционного управления	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Испытывать и регулировать электрические системы дистанционного управления	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Устройство, назначение и функциональные возможности стендов и оборудования для регулирования и испытания систем дистанционного управления в пределах выполняемых работ	-	
	Электрические принципиальные и монтажные схемы обслуживаемых систем дистанционного управления	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Назначение, устройство и принцип действия аппаратов, образующих систему дистанционного управления, в пределах выполняемых работ	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Способы проверки исправности электрических систем дистанционного управления и взаимодействия элементов в них в пределах выполняемых работ	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций

	Порядок взаимодействия элементов в системах дистанционного управления в пределах выполняемых работ	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Технология выполнения работы	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций

### Трудовая функция (С/02.4) Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Проверка исправности балансировочного оборудования, вспомогательных устройств и приспособлений	-	
	Подготовка необходимых расходных материалов	-	
	Установка балансируемого ротора на балансировочном станке, закрепление его		
	Включение станка, выполнение балансировки ротора	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
Необходимые умения	Пользоваться стендами для балансирования роторов электрических машин	-	
	Применять на практике приемы и способы динамической балансировки роторов электрических машин всех типов	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
Необходимые знания	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ		
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.05. Охрана труда
	Назначение, устройство и принцип действия электрических машин	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Причины, вызывающие дисбаланс вращающихся частей машин и механизмов	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Влияние дисбаланса вращающихся частей механизмов на работу сопряженного оборудования и обслуживающий персонал	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Способы устранения дисбаланса, их достоинства и недостатки	+	МДК.03.01. Технология ремонта

			электрических машин
	Приемы и способы динамической балансировки роторов электрических машин всех типов	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Конструктивные особенности и возможности используемых балансировочных станков и вспомогательного оборудования	+	ОП.02. Электротехника
	Конструктивные особенности балансируемых деталей машин и механизмов	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин
	Технология выполнения работы	+	МДК.03.01. Технология ремонта электрических машин

### Трудовая функция (С/03.4) Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Знакомство с конструкторско-технологической документацией на обслуживаемое или ремонтируемое устройство	+	ОП.01. Техническое черчение
	Подготовка места выполнения работы	+	ОП.05. Охрана труда
	Очистка от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства	-	
	Диагностика неисправностей устройства силовой электроники	-	
	Демонтаж при необходимости токоведущих шин	-	
	Демонтаж охлаждающих устройств	-	
	Демонтаж и замена вышедших из строя полупроводниковых приборов и токоведущей арматуры	-	
	Монтаж охлаждающих устройств, при необходимости заправка системы охлаждения охлаждающей жидкостью	-	
Необходимые умения	Монтаж токоведущих шин	-	
	Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства силовой электроники	-	
	Пользоваться диагностическими приборами для определения неисправностей устройства силовой электроники и полупроводниковых приборов	-	
Необходимые знания	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	-	
	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда

Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
Основные инструменты и приспособления для обслуживания и ремонта устройства силовой электроники (УСЭ) в пределах выполняемых работ	-	
Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы	+	ОП.02. Электротехника
Методы сборки и разборки устройств, содержащих тугие, скользящие и иные виды посадок в пределах выполняемых работ	-	
Типы полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, принцип действия и особенности их конструкции в пределах выполняемых работ	-	
Назначение и принцип действия УСЭ в пределах выполняемых работ	-	
Виды систем охлаждения, используемых в УСЭ, в пределах выполняемых работ	-	
Порядок монтажа/демонтажа системы охлаждения в пределах выполняемых работ	-	
Порядок монтажа/демонтажа полупроводниковых приборов в УСЭ в пределах выполняемых работ	-	
Диагностика неисправностей УСЭ в пределах выполняемых работ	-	
Способы проверки параметров полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, в пределах выполняемых работ	-	
Технология выполнения работы	-	

### Трудовая функция (С/04.4) Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ не учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы	+	ОП.01. Техническое черчение
	Включение диагностического комплекса, проверка готовности его к работе	-	
	Размещение и закрепление диагностируемого оборудования на диагностическом комплексе	-	
	Подключение диагностического комплекса к проверяемым электрическим цепям или оборудованию	-	
	Выполнение цикла испытаний электрических цепей или электрооборудования в соответствии с технической документацией на диагностический комплекс и на проверяемое оборудование	-	

	Анализ полученных данных о работе диагностируемого оборудования с использованием конструкторско-технологической документации на комплекс и испытываемое оборудование, а также личного опыта	-	
	Заключение об исправности или неисправности диагностируемого оборудования	-	
	При обнаружении неисправности локализация ее и принятие мер для ее устранения	-	
	Повторная проверка работы схемы с использованием диагностического комплекса, а также под нагрузкой	-	
Необходимые умения	Использовать стенды и приборы для диагностирования неисправностей электрических цепей и оборудования	-	
	Проводить испытания электрооборудования и электрических цепей с использованием диагностических комплексов	-	
	Интерпретировать результаты, полученные при помощи диагностического комплекса, для локализации неисправности и поиска путей ее устранения	-	
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Назначение, устройство и принцип действия диагностируемого электрооборудования и электрических цепей	+	ОП.02. Электротехника
	Особенности электрических схем установок, способы подключения к ним диагностических комплексов в пределах выполняемых работ	-	
	Структура и возможности используемого диагностического комплекса в пределах выполняемых работ	-	
	Порядок работы диагностируемых электрических цепей в различных режимах в пределах выполняемых работ	-	
	Допустимые режимы работы диагностируемого оборудования в пределах выполняемых работ	-	
	Технология выполнения работы	-	

### Трудовая функция (D/01.4) Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))

		стандарте	
Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на устройство	+	ОП.01. Техническое черчение
	Очистка устройства от загрязнений, визуальная проверка его состояния	-	
	Подключение источников эталонных сигналов и измерительных приборов к контрольным точкам устройств информационной электроники (УИЭ)	-	
	Подача тестового воздействия на УИЭ, получение диагностической информации	-	
	Обработка диагностической информации с использованием данных, приведенных в технологической документации	-	
	Настройка параметров УИЭ	-	
	Локализация и устранение неисправностей в УИЭ с помощью ремонта неисправного блока или замены его	-	
	Повторное испытание УИЭ	-	
	Подключение компьютера к УИЭ, содержащего компоненты микропроцессорных систем, запуск на нем специализированного программного обеспечения для взаимодействия с УИЭ	-	
	Обновление программного обеспечения микропроцессорных элементов	-	
	Ввод исходных данных и получение диагностической информации о работе системы	-	
Необходимые умения	Использовать стенды и приборы для диагностирования неисправностей электрических цепей и оборудования	-	
	Проводить испытания электрооборудования и электрических цепей с использованием диагностических комплексов	-	
	Осуществлять профилактическое обслуживание УИЭ для поддержания их в работоспособном состоянии	-	
	Выполнять диагностику УИЭ и образующих их блоков при возникновении неисправностей	-	
	Выполнять настройку УИЭ для соответствия их параметров требованиям конструкторской документации	-	
	Обновлять программное обеспечение микропроцессорной системы	-	
	Вводить в систему исходные данные, необходимые для работы системы	-	
	Получать информацию об ошибках и неисправностях оборудования, возникших в процессе работы системы	-	
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Назначение обслуживаемых УИЭ	-	
	Конструктивные особенности сложных электронных блоков УИЭ в пределах	-	

выполняемых работ		
Конструктивные особенности оборудования, с которым взаимодействует УИЭ, в пределах выполняемых работ	-	
Перечень профилактических мероприятий для обслуживаемых УИЭ	-	
Методы диагностики УИЭ и используемые для этого приборы и приспособления в пределах выполняемых работ	-	
Технология настройки УИЭ в пределах выполняемых работ	-	
Технология обновления программного обеспечения микропроцессорной системы управления, ввода исходных данных и получения диагностической и иной служебной информации	-	

**Трудовая функция (D/02.4) Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на выполняемые работы	+	ОП.01. Техническое черчение
	Монтаж электронных блоков и устройств сопряжения с объектом управления	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Соединение всех компонентов системы автоматического управления в соответствии с монтажной схемой	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Тестирование установленного оборудования в соответствии с установленной методикой	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Устранение выявленных дефектов	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Проверка работы оборудования под нагрузкой в различных режимах, перечень которых определен в конструкторской и технологической документации на оборудование	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
Необходимые умения	Выполнять основные виды слесарных и электромонтажных работ	+	ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ

	Выполнять диагностику устройств информационной электроники	-	
	Осуществлять поиск и устранение неисправностей в электрических цепях	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Выполнять пусконаладочные работы при внедрении систем автоматического управления технологическими процессами, в том числе с применением устройств микропроцессорной техники	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ	+	ОП.05. Охрана труда
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ	+	ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
	Назначение систем автоматического управления технологическими процессами, принципы их построения в пределах выполняемых работ	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Назначение и принцип действия компонентов систем автоматического управления в пределах выполняемых работ	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Конструктивные особенности обслуживаемых и монтируемых систем	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Конструктивные особенности оборудования, с которым взаимодействует монтируемая система	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Порядок монтажа систем автоматического управления в пределах выполняемых работ	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Методы практической обработки конструкционных и электротехнических материалов в пределах выполняемых работ	+	ОП.04. Материаловедение
	Порядок выполнения соединения деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций
	Порядок прокладки проводов и их сращивания различными способами	+	ОП.02. Электротехника
	Технология выполнения работ	+	МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автоматики и средств измерений электростанций

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности **13.01.03 «Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций»** удовлетворяет требованиям

профессиональному стандарту «Слесарь-электрик» в части 4 уровня квалификации по трудовым функциям, связанным с техническим обслуживанием электрических машин, аппаратов и автоматики. Однако совершенно не удовлетворяет требованиям стандарта по трудовым функциям, связанными с силовой и информационной электроникой, а также эксплуатацией диагностических комплексов.

Профессиональный стандарт: «**Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе**»

(Регистрационный номер: 62)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

**Трудовая функция (А/01.5) «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования»** стандартами и регламентами деятельности

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Не (-) проф. в образовательном стандарте
Трудовые действия	Проведение профилактических осмотров котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
	Проверка технического состояния инженерных сетей, зданий и сооружений, подготовка предложений по выполнению соответствующих ремонтных работ	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Разработка проектов планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Проверка наличия и исправности инструмента, материалов,	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта

	запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту котельной, работающей на твердом топливе		теплоэнергетического оборудования
Необходимые умения	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
	Диагностировать техническое состояние зданий и сооружений, технологического и вспомогательного оборудования котельной и контролировать исправность механизмов, приспособлений, инструмента и технологической оснастки	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
	Готовить предложения для разработки текущих и перспективных планов по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений и по подготовке котельной к весенне-летним условиям эксплуатации	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Составлять заявки на технологическое и вспомогательное оборудование, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации котельной	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.01 Основы экономики
	Изучать техническую, технологическую и иную документацию для понимания особенностей работы котлоагрегатов	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Законодательные и нормативные правовые акты, распорядительные, нормативные и директивные документы, касающиеся эксплуатации котельного оборудования	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.01 Основы экономики
	Основы электротехники, гидравлики и теплотехники		ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Режимы работы, методы настройки и регулирования котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов, инженерных сетей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

	Принципы работы средств управления, защиты и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
	Правила внутреннего трудового распорядка	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация)	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности

**Трудовая функция (А/02.5) «Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котельной, работающей на твердом топливе»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ учтены (-) требования проф. стандарта образовательном стандарте	Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, учет выявленных неисправностей, дефектов, нарушающих их работу	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Сбор и представление оперативной информации о работе котельной и данных о подготовке котельной к работе в осенне-зимних и весенне-летних условиях эксплуатации	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Контроль исправного состояния и правильной эксплуатации вспомогательного оборудования, механизмов, приспособлений и инструмента, используемых в процессе эксплуатации котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений котельной	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Работа в составе комиссий по расследованию причин аварий, отказов в работе котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Контроль чистоты оборудования, помещений, экономного расходования сырья, материалов и топлива	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Выбирать типовые методы и способы выполнения	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы

Необходимые умения	профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество		профессиональной деятельности
	Обрабатывать данные для анализа о работе котельной и составлять материальные отчеты	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Обобщать информацию о выполнении заданий по выработке теплоносителя, обеспечении санитарного состояния оборудования, зданий, сооружений и санитарно-защитных зон	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Обеспечивать своевременный вывод котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализации трудовой функции	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Вести журналы учета работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений котельной, фиксировать изменение их технического состояния	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код А/01.5 «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования»	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

	Технические условия на качество воды и способы ее очистки	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Формы и методы организации производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении процесса выработки теплоносителя	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда
	Положение о котельной, работающей на твердом топливе	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности

### Трудовая функция (А/03.5) «Осуществление работ по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Установка и своевременное доведение суточных заданий производственному персоналу котельной в соответствии с утвержденными планами и графиками	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Координация работ по проведению планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования и инженерных систем котельной в соответствии с установленными планами и графиками	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Проведение работ, направленных на бесперебойную и безопасную выработку теплоносителя котлами на твердом топливе	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Поддержание в исправном состоянии механизмов, приспособлений и инструмента, используемых в процессе эксплуатации котлов на твердом топливе	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Координация работы персонала по ликвидации аварийных ситуаций и проведение ремонтно-восстановительных работ в котельной	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии

Необходимые умения	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Обеспечивать выполнение суточных заданий в соответствии с утвержденными планами и графиками	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Обеспечивать рациональное расходование материалов, топлива, электроэнергии, а также правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Обеспечивать выполнение организационно-технических мероприятий по подготовке котельной к осенне-зимнему и весенне-летнему условиям эксплуатации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код А/01.5 «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования»	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Схемы тепло-, паро-, водопроводов котельной, принципы работы средств управления, защиты и сигнализации, контрольно- измерительных приборов и автоматики	+	ОП.01. ФГОС СПО 13.02.02 Инженерная графика
	Технические характеристики и устройство котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Правила технической эксплуатации котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Должностные инструкции подчиненных работников	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Основы экономики, организации производства, труда и управления	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.02 Основы экономики ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии

## Трудовая функция (А/04.5) «Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учены (+)/ учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Составление графиков проверки у рабочих знаний по охране труда и участие в проверке знаний	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда
	Контроль наличия и исправности средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптечек	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Проведение производственного инструктажа рабочих и первичного инструктажа на рабочем месте с вновь принятыми на работу работниками	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Обеспечение правильного и своевременного оформления первичных документов по учету рабочего времени и заработной платы	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Контроль соблюдения рабочими производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Организация первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направление его в медицинское учреждение	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Обеспечение наличия плакатов, знаков безопасности, надписей по вопросам безопасного выполнения работ в котельной	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Контролировать должное санитарное состояние оборудования, зданий, сооружений и прилегающей территории	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Осуществлять контроль по учету рабочего времени, оформления табеля на рабочих котельной	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива

	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализации трудовой функции	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код А/01.5 «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования»	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Трудовое законодательство Российской Федерации, правила и нормы производственной санитарии и противопожарной защиты	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила внутреннего трудового распорядка	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Положения и инструкции по расследованию и учету несчастных случаев на производстве	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Положение о котельной, работающей на твердом топливе	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

**Заключение:** Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования по специальностям 13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» удовлетворяют требованиям профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» в части 5 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: «Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» (Регистрационный номер: 76)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

**Трудовая функция (А/01.5) «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования» стандартами и регламентами деятельности**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Осуществление проверки технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Подготовка предложений для составления текущего и перспективного плана работ по техническому обслуживанию, ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Осуществление проверки наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения

	Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
Необходимые умения	Подготовка предложений для составления текущего и перспективного плана работ по техническому обслуживанию, ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Осуществление проверки наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Подготовка предложений для составления текущего и перспективного плана работ по техническому обслуживанию, ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Осуществление проверки наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии

	Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
Необходимые знания	Нормативно-правовые акты, а также инструкции и методические рекомендации, регламентирующие деятельность в сфере обслуживания и эксплуатации котельных и оборудования котельных	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Устройство и принцип работы центробежных и поршневых насосов и электродвигателей	+	ОП.04. ФГОС СПО 13.02.02 Техническая механика
	Основы гидравлики	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.02 Теоретические основы теплотехники и гидравлики
	Основы гидрогазодинамики	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.02 Теоретические основы теплотехники и гидравлики
	Основы теплотехники	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.02 Теоретические основы теплотехники и гидравлики
	Основы электротехники	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.02 Электротехника и электроника
	Основы механики	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.02 Теоретические основы теплотехники и гидравлики
	Правила внутреннего трудового распорядка	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Положение о структурном подразделении	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация)	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива

**Трудовая функция (А/02.5) «Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котлами на газообразном, жидком топливе и электронагреве»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))

Трудовые действия	Анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведение учета выявленных неисправностей и дефектов и отражение результатов в отчетной документации	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими  МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Сбор и представление оперативных данных о работе котельной	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими  МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Осуществление контроля опробования запуска резервного оборудования, перехода с одного работающего насоса на другой, наличия смазки	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Контроль проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования котельной на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Подготовка предложений по пересмотру действующих и разработке новых нормативных документов, касающихся эксплуатации котлоагрегатов	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Контроль чистоты оборудования, помещений, экономного расходования сырья, материалов и топлива	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Необходимые умения	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	+
Обрабатывать данные для составления отчетов о работе котельной		+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Контролировать работу котлов и инженерных систем		+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация,

	котельной, определять неисправности в их работе, разрабатывать комплекс мер по их устранению		расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения  МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Вести журналы учета работы технологического оборудования и инженерных систем котельной, фиксировать изменение их технического состояния	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Изучать технологическую документацию для понимания особенностей производственных процессов работы котельной	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими  МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
Необходимые знания	Необходимые знания, соответствующие трудовой функции А/01.5 «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования»	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Порядок учета результатов работы оборудования	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики безопасности и регулирования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Электрические и технологические системы котельной	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.02 Теоретические основы теплотехники и гидравлики МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Схемы тепло-, паро-, газо-, топливо- и водопроводов,	+	ОП.04. ФГОС СПО 13.02.02 Техническая

	принципиальные схемы и принципы работы комплектов средств управления, защиты и сигнализации, устройство контрольно-измерительных приборов		механика
	Должностные инструкции подчиненных работников	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива

### Трудовая функция (А/03.5) «Осуществление эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Подготовка и своевременное доведение суточных заданий бригадам и отдельным рабочим в соответствии с утвержденными планами и графиками	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Координация работ по техническому обслуживанию и ремонту водогрейных и паровых котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве, котельного оборудования, вспомогательного оборудования, КИПиА, инженерных сетей, трубопроводов, зданий и сооружений котельной	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Организация проведения работ, направленных на бесперебойную и безопасную выработку теплоносителя котлами, работающими на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Поддержание в исправном состоянии механизмов, приспособлений и инструмента, используемых в процессе эксплуатации котлов, работающих на газе, жидком топливе и электронагреве	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Организация работы персонала по ликвидации аварийных ситуаций и проведение ремонтно-восстановительных работ в котельной	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
Необходимые умения	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования

	котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации		и систем тепло- и топливоснабжения МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Обеспечивать рациональное расходование материалов, топлива, электроэнергии, правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Обрабатывать данные для отчетов о выполненной работе, составлять материальные отчеты	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Необходимые знания, соответствующие трудовой функции А/01.5 «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования»	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Правила обращения с газом и оборудованием, находящимся под напряжением	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Порядок учета результатов работы по техническому обслуживанию и ремонту котельного и вспомогательного оборудования	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Причины возникновения неисправностей в работе котлоагрегата и методы их предупреждения	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и

			оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Методы регулирования режима работы котельного и вспомогательного оборудования в зависимости от показаний приборов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

### Трудовая функция (А/04.5) «Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Составление графиков проверки знаний у рабочих по охране труда и участие в проверке знаний	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда
	Контроль наличия и исправности средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптек	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Контроль изучения подчиненными работниками правил охраны труда, правил эксплуатации и хранения приспособлений, оборудования и инструмента, соблюдения производственной санитарии	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Проведение производственного инструктажа персонала и первичного инструктажа на рабочем месте вновь принятых рабочих	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Осуществление контроля и ведение табелей учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Организация первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направление его в медицинское учреждение	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Необходимые умения	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	+
Организовывать рабочие места, их техническое оснащение		+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда
Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства, правил, норм и инструкций по охране труда		+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности

	Организовывать стажировки вновь принятых рабочих и контролировать ее прохождение	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализации трудовой функции	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
Необходимые знания	Необходимые знания, соответствующие трудовой функции А/01.5 «Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования»	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Законодательство Российской Федерации о труде, производственной санитарии и пожарной безопасности	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Положения и инструкции по расследованию и учету несчастных случаев на производстве	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Должностные инструкции подчиненных работников	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Передовой отечественный и зарубежный опыт в аналогичной деятельности	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии

**Заключение:** Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования по специальностям 13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» удовлетворяют требованиям профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» в части 5 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: «Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей» (Регистрационный номер: 78)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности специальностям **13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование», 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».**

**Трудовая функция (А/01.5) «Проверка технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей» стандартами и регламентами деятельности**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Осмотр технического (в том числе коррозионного) состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей (насосных и дроссельных станций, камер, сооружений) от источников теплоснабжения до индивидуальных тепловых пунктов, фиксация результатов в отчетной документации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Составление дефектных ведомостей и актов технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Подготовка предложений для разработки мероприятий по предотвращению тепловых потерь на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей, формированию планов работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Проверка исправности защитных устройств, ограждений, средств сигнализации, вентиляционных установок и устройств, степени освещения рабочих мест	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Проведение гидравлических, теплотехнических и технических испытаний тепловых сетей	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Необходимые умения	Проводить визуальные инструментальные обследования и испытания тепловых сетей и оборудования	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Определять техническое, в том числе коррозионное, состояние трубопроводов и оборудования тепловых сетей (теплотрасс, попутных дренажей и дренажных колодцев, камер и колодцев) на загазованность	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.05 Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях
	Обосновывать своевременный вывод оборудования для	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта

	ремонта		теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Составлять заявки на инструмент, материалы, инвентарь для выполнения плановых работ	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.05 Организация и управление работой трудового коллектива
	Готовить предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию, ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Основы трудового законодательства	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Основы теплотехники	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.02 Теоретические основы теплотехники и гидравлики
	Основы гидравлики	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.02 Теоретические основы теплотехники и гидравлики
	Приказы и распоряжения руководства предприятия	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.05 Организация и управление работой трудового коллектива
	Правила эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила внутреннего трудового распорядка	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Эксплуатационная документация по технологическому и вспомогательному оборудованию	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение)	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Положение о структурном подразделении	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности

### Трудовая функция (А/02.5) «Анализ и контроль процесса передачи тепловой энергии»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом	
	Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))

		стандарте	
Трудовые действия	Анализ несоответствия параметров теплоносителя и режимов работы оборудования установленным требованиям и факторам, влияющим на технико-экономические показатели работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей, отражение результатов в отчетной документации	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими  МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Инвентаризация абонентов с целью выявления самовольного (безучетного) подключения мощностей потребителей тепловой энергии	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива  МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Контроль достоверности снятия показаний с приборов учета тепла производственным персоналом, осуществление записи в накопительной ведомости	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Проведение учета расхода тепловой энергии для расчетов теплоснабжающей организации с абонентами	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Анализ эффективности проводимых организационно-технических мероприятий по энергосбережению на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Паспортизация установленных на предприятии энергетических, электрических и природоохранных установок	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Контроль чистоты в тепловых пунктах, камерах, каналах, своевременного удаления воды из них, исправности дренажей и откачивающих средств	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.05 Основы организации работы производственного участка
Необходимые умения	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Оформлять отчетную документацию о расходовании товарно-материальных ценностей	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.02 Основы экономики
	Обрабатывать данные для отчетов о работе, составлять материальные отчеты	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности по трудовой функции	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве,

	Искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач	+	транспорте и распределении тепловой энергии МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Вести журналы учета работы оборудования тепловых сетей, готовить предложения периодичности их проверки	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими  МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
Необходимые знания	Знания по трудовой функции кода А/01.5 «Проверка технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей»	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Номенклатура теплового оборудования и трубопроводов и их технические характеристики	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Перспективы развития деятельности по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии

### **Трудовая функция (А/03.5) «Осуществление работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Доведение производственному персоналу технических и энергетических характеристик и других показателей работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Координация работы производственного персонала по	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и

	техническому обслуживанию и ремонту трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования тепловых сетей, согласно утвержденным планам-графикам		управление работой трудового коллектива
	Обеспечение исправной работы автоматических устройств и контрольно-измерительных приборов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Проверка и испытание средств релейной защиты и автоматики, технического надзора за контрольно-измерительными, электротехническими и теплотехническими приборами оборудования и трубопроводов тепловых сетей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Координация процесса установки, поверки и внедрения приборов и систем контроля и учета тепловой энергии на сетях теплоснабжающей организации	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Организация проведения работ по установке систем антикоррозионной защиты оборудования тепловых сетей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.05 Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.05 Основы организации работы производственного участка
	Координация работ по выявлению, локализации и ликвидации аварий и повреждений, подготовке трубопроводов и оборудования тепловых сетей к новому отопительному сезону и эксплуатации в зимний период	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
Необходимые умения	Осуществлять руководство персоналом при проведении работ по эксплуатации и ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Проводить испытания, регулировку и прием оборудования тепловых сетей после ремонта	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения
	Обеспечивать рациональное расходование материалов, электроэнергии, правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Организовывать внедрение передовых методов и	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02

	приемов труда		Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Изучать техническую документацию на оборудование и трубопроводы тепловых сетей	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
Необходимые знания	Знания по трудовой функции кода А/01.5 «Проверка технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей»	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Оперативная схема теплового оборудования и коммуникаций (водяных, паровых), схема питьевого водоснабжения и водоотведения	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Эксплуатационная документация на технологическое оборудование	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные документы по вопросам выполняемой работы	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
	Правила передачи оборудования и трубопроводов на ремонт и приема после ремонта	+	МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.02 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения

### Трудовая функция (А/04.5) «Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом		
	Учтены (+)/	Не	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин,

		учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	междисциплинарных курсов (МДК)
Трудовые действия	Составление графиков проверки знаний у рабочих по охране труда и участие в проверке знаний	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда
	Проведение производственного инструктажа рабочих и первичного инструктажа на рабочем месте вновь принятых на работу работников	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Обеспечение выдачи работникам средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Допуск персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирование исполнителей работ на рабочих местах	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Обеспечение соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, чистоты и порядка на рабочих местах	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Организация первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направление его в медицинское учреждение	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
Необходимые умения	Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, требований трудового законодательства	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Организовывать рабочие места, их техническое оснащение	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Обеспечивать соблюдение подчиненным ему персоналом правил и требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности при реализации трудовой функции	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Контролировать и учитывать рабочее время производственного персонала	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива

	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Знания по трудовой функции кода А/01.5 «Проверка технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей»	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии
	Основы трудового законодательства	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила охраны труда при эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	+	ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности
	Правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности и производственной санитарии	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.02 Охрана труда ОП.11. ФГОС СПО 13.02.02 Безопасность жизнедеятельности ОП.09. ФГОС СПО 13.02.02 Правовые основы профессиональной деятельности

**Заключение:** Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования по специальностям 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование», 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях» удовлетворяют требованиям профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей» в части 5 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: **«Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции»**  
(Регистрационный номер: 292)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

**Трудовая функция (А/01.5) «Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом
---	---

		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выдача распоряжений оперативному персоналу смены по ведению режима работы оборудования цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
	Проведение обходов и осмотров оборудования и рабочих мест подчиненного персонала в соответствии с установленными графиками и маршрутами	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
	Оперативный и технический контроль состояния и работы оборудования, механизмов, устройств, находящихся в ведении цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Контроль соблюдения подчиненным персоналом правил технической эксплуатации оборудования и сооружений цеха (подразделения), промышленной и пожарной безопасности, требований охраны труда, производственных, противоаварийных, должностных инструкций	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
	Фиксация результатов обходов в оперативной документации	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
Необходимые умения	Планировать работы оперативного персонала смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и квалификации работников смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Организовывать и контролировать процесс выполнения работ оперативным персоналом смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения

			подразделения
	Работать с компьютером на уровне пользователя, работать с программным обеспечением «Автоматизированная система управления предприятием» (АСУП)	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Эксплуатировать оборудование цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Необходимые знания	Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования, находящегося в ведении других подразделений, технологически связанного с оборудованием цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещениям ТЭС)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении)	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
	Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принцип построения автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее АСУ ТП) ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) и других автоматизированных систем управления	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Характерные неисправности и повреждения оборудования и	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология

	устройств, способы их определения и устранения		ремонта теплоэнергетического оборудования
	Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Стандарты и положения по ведению документации на рабочих местах оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

**Трудовая функция (А/02.5) «Организация проведения оперативным персоналом пусков и остановов оборудования цеха (подразделения) ТЭС»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Выдача распоряжений оперативному персоналу смены по изменению режимов работы, включению, отключению или переключению оборудования, а также по изменению в технологических схемах цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Согласование с вышестоящим оперативным и административным руководством режима останова или пуска оборудования в случаях, предусмотренных инструкциями	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения

	Фиксация в оперативной документации цеха (подразделения) всех произведенных включений, отключений и переключений с указанием их причины, времени начала и окончания	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
	Проведение инструктажей при пуске оборудования и оформление проведения соответствующих инструктажей в оперативной документации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Информирование начальника смены ТЭС и руководства цеха (подразделения) о выполненных операциях по изменению режимов работы, включению, отключению или переключению оборудования цеха (подразделения) и результатах выполненных операций	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые умения	Планировать работы оперативного персонала смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и квалификации работников смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Организовывать и контролировать процесс выполнения работ оперативным персоналом смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Работать с программным обеспечением АСУП	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Эксплуатировать оборудование цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Необходимые знания	Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования, находящегося в ведении других подразделений, технологически связанного с оборудованием цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Территориальное расположение основного и	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое

вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещениям ТЭС)		обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Схемы питания собственных нужд цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении)	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Правила и инструкции по выполнению оперативных переключений	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения

**Трудовая функция (А/03.5) «Организация оперативных действий по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Принятие срочных мер по устранению возникшей опасности, немедленное информирование о случившемся и о принятых мерах начальника смены ТЭС и руководства цеха (подразделения) при непосредственной угрозе жизни персонала и (или) сохранности оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Выдача распоряжений оперативному и ремонтному персоналу по восстановлению нормального режима работы оборудования цеха (подразделения) или ликвидации аварийной ситуации, предотвращению развития аварии	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Принятие мер по ликвидации пожара в случае его возникновения в соответствии с противопожарными инструкциями, оперативным планом пожаротушения	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Подробное описание технологических нарушений в оперативном журнале, причин их возникновения, последовательности действий оперативного и ремонтного персонала по их устранению	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Организация предварительного сбора информации для проведения расследования технологических нарушений после окончания работ по их устранению и стабилизации технологического режима: сбор объяснительных записок персонала; снятие информации с регистраторов аварийных процессов; снятие диаграмм и графиков с самописцев	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые умения	Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и квалификации работников смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Использовать средства индивидуальной защиты и оказывать	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда

	первую медицинскую помощь		
	Работать с программным обеспечением АСУП	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Эксплуатировать оборудование цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Необходимые знания	Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы в объеме требований, установленных для начальника смены цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования ее подразделений, технологически связанных с оборудованием цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещениям ТЭС)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Схемы питания собственных нужд цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
	Территориальное расположение помещений ТЭС	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
	Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое

установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления		обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения)	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Характерные неисправности и повреждения оборудования и устройств, способы их определения и устранения	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Правила и инструкции по производству оперативных переключений	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Инструкции по предупреждению и ликвидации аварий на ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений в работе ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Правила расследования несчастных случаев на производстве	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения

**Трудовая функция (А/04.5) «Организация выполнения непланового ремонта на оборудовании цеха (подразделения) в отсутствие административно-технического персонала ТЭС»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Организация непланового ремонта при отказах и сбоях в работе оборудования цеха (подразделения) при невозможности его организации силами административно-технического персонала	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Организация и контроль вывода в ремонт оборудования цеха (подразделения)	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Контроль подготовки рабочего места для проведения ремонта оборудования цеха (подразделения)	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Информирование начальника смены ТЭС и руководство цеха (подразделения) о нарушениях в работе оборудования	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при ремонте оборудования	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Проведение опробования (испытания) отдельных видов оборудования, систем и механизмов в процессе ремонта при участии исполнителей ремонта до предъявления приемочной комиссии	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
Необходимые умения	Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и квалификации работников смены цеха (подразделения)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Организовывать и контролировать процесс выполнения работ	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Эксплуатировать оборудование цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.02 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Необходимые знания	Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда

Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования ее подразделений, технологически связанных с оборудованием цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещениям ТЭС)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Схемы питания собственных нужд цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
Территориальное расположение помещений ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении)	+	
Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

	Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения

### 3.1.5. Трудовая функция(А/05.5) «Проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения) ТЭС, аварий и пожаров»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Оперативное и техническое руководство персоналом смены цеха (подразделения) в соответствии с нормативными документами для обеспечения безаварийной и экономичной работы оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Организация плановых противоаварийных и противопожарных тренировок	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Ознакомление оперативного персонала смены цеха (подразделения) со всеми изменениями в схемах и на оборудовании, с оперативными и административными распоряжениями, с информационными и организационно-распорядительными документами	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Работа в комиссии по проверке знания оперативным	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы

	персоналом должностных и производственных инструкций, инструкций по охране труда		управления персоналом производственного подразделения
	Проведение инструктажей по охране труда на рабочем месте для подчиненного персонала	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Контроль своевременного прохождения проверки знаний работниками смены в соответствии с графиком, проведения для работников цеха (подразделения) обучения по охране труда	+	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
	Контроль выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведения мероприятий по предупреждению производственного травматизма	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Контроль своевременности устранения замечаний, выявленных во время обходов рабочих мест оперативного персонала	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Контроль выполнения работ по внедрению, наладке, испытанию, аттестации нового оборудования	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Контроль при проведении испытаний, связанных с изменением режима работы оборудования, соответствия проводимых опытов и операций программе испытаний		МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
	Представление руководству цеха (подразделения) предложений о поощрении или наложении взысканий на подчиненный оперативный персонал	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые умения	Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы оборудования и требований охраны труда	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Доносить до персонала техническую информацию	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

			МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Работать с программным обеспечением АСУП	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Трудовое законодательство Российской Федерации	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Принципы организации работы с персоналом в электроэнергетике	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
	Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Территориальное расположение помещений ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
	Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

автоматизированных систем управления		МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Характерные неисправности и повреждения оборудования и устройств, способы их определения и устранения	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Правила и инструкции по производству оперативных переключений	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Правила и методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Инструкции по предупреждению и ликвидации аварий на ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений в работе ТЭС	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Правила расследования несчастных случаев на производстве	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Правила внутреннего трудового распорядка	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения

	Положения об оплате труда и формы материального стимулирования	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
--	--	---	--

**Заключение:** Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования по специальностям 13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» удовлетворяют требованиям профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» в части 5 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: **«Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции»** (Регистрационный номер: 548)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

**Трудовая функция (А/01.5) «Выполнение простых работ по обеспечению работников по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС»** стандартами и регламентами деятельности

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте
Трудовые действия	Внесение изменений в тепловые, электрические и другие технологические схемы обслуживаемых объектов по указанию руководителя или инженера более высокой квалификации	+	ОП.01. ФГОС СПО 13.02.01 Инженерная графика ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Выполнение чертежей тепловых, электрических и других технологических схем	+	ОП.01. ФГОС СПО 13.02.01 Инженерная графика

	Внесение изменений в производственные инструкции по указанию руководителя или инженера более высокой квалификации	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
	Подготовка новых и пересмотр действующих должностных инструкций персонала, обслуживающего тепломеханическое оборудование	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Разработка новых и пересмотр действующих инструкций по охране труда для работников, обслуживающих тепломеханическое оборудование	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Организация согласования и утверждения стандартов и регламентов деятельности работников по эксплуатации тепломеханического оборудования	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения ОП.03. ФГОС СПО 13.02.01 Метрология, стандартизация и сертификация
	Копирование регламентирующих документов	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Ведение журналов учета, хранение служебной и технической документации цеха (подразделения) ТЭС	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Необходимые умения	Выполнять чертежи и читать тепловые, электрические и другие технологические схемы	+	ОП.01. ФГОС СПО 13.02.01 Инженерная графика ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Разрабатывать регламентирующие документы по образцу	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности

	Вести учет и хранение документации в соответствии с правилами ведения технической документации и документооборота организации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением, копировальной техникой и современными средствами связи	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Основы тепломеханики, электротехники, гидравлики; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Назначение, виды, принцип действия и технические данные тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Технологические схемы обслуживаемых объектов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Назначение и принцип действия устройств автоматики и технологической защиты тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Правила эксплуатации тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Требования охраны труда для работников, обслуживающих тепломеханическое оборудование	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда

	Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрыве-безопасности, охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Перечень необходимых документов на рабочих местах работников по эксплуатации тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Правила выполнения тепловых, электрических и других технологических схем, обозначения на технологических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации	+	ОП.01. ФГОС СПО 13.02.01 Инженерная графика ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Правила внутреннего трудового распорядка и внутриобъектового режима организации	+	ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила ведения технической документации и документооборота в организации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Должностные, производственные инструкции и инструкции по охране труда работников, обслуживающих тепломеханическое оборудование	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда

### Трудовая функция (А/02.5) «Выполнение простых работ по планированию эксплуатации тепломеханического оборудования»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Составление графика работы работников, обслуживающих тепломеханическое оборудование	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

	Составление графика обходов и осмотров тепломеханического оборудования обслуживающими работниками	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Составление маршрутов обходов тепломеханического оборудования обслуживающими работниками	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Составление графиков опробования автоматического ввода резерва оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Ведение учета часов наработки оборудования и планирование работы оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Подготовка отчетов о выполнении производственных планов, справок по вопросам эксплуатации тепломеханического оборудования по указанию и под контролем руководителя или инженера более высокой квалификации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения

	Ведение учета и анализ использования рабочего времени	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Необходимые умения	Анализировать информацию, формировать представление о ситуации	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
	Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Составлять планы работы работников цеха (подразделения) по заданному образцу	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Составлять отчетные документы	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.02 Организация и управление работой трудового коллектива
	Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Назначение, виды, принцип действия и технические данные тепломеханического оборудования	+	ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Назначение и принцип действия средств измерения, устройств автоматики и технологической защиты тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Тепловые, электрические и другие технологические схемы обслуживаемых объектов	+	ОП.01. ФГОС СПО 13.02.01 Инженерная графика ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Территориальное расположение подразделений ТЭС, основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, эвакуационных и аварийных выходов; пути следования работников к оборудованию, пути эвакуации	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

Правила эксплуатации тепломеханического оборудования	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда при обслуживании тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Трудовое законодательство Российской Федерации	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.01 Основы экономики ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Правила ведения технической документации и документооборота в организации	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности

**Трудовая функция (А/03.5) «Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Составление годовой заявки на изделия и материалы, необходимые для выполнения запланированных объемов работ, по указанию и под контролем руководителя или инженера более высокой квалификации, контроль ее выполнения и ежеквартальная корректировка	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Подготовка заявок на изделия и материалы, необходимые для комплектования и пополнения аварийных запасов	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Оформление заказов на приобретение нормативных и методических документов по указанию руководителя или инженера более высокой квалификации	+	ОП.03. ФГОС СПО 13.02.01 Метрология, стандартизация и сертификация
	Составление актов выполненных работ по эксплуатации тепломеханического оборудования	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Обеспечение работников, обслуживающих тепломеханическое оборудование, эксплуатационными журналами, ведомостями, бланками, схемами, инструкциями	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Контроль и учет поступления, расходования и хранения материальных ценностей	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.01 Основы экономики
Необходимые умения	Составлять заявки на товарно-материальные ресурсы,	+	ОП.07. ФГОС СПО 13.02.01 Основы экономики

	учетные и отчетные документы по заданному образцу		
	Работать с персональным компьютером, электронными источниками информации и используемым на ТЭС программным обеспечением и современными средствами связи	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Типовая номенклатура изделий и материалов, необходимых для эксплуатации тепломеханического оборудования и комплектования аварийных запасов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Правила эксплуатации тепломеханического оборудования	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника
	Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Правила ведения технической документации и документооборота в организации	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности

**Трудовая функция (А/04.5) «Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭС»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Комплектование рабочих мест персонала нормативно-технической документацией, инструкциями и схемами	+	ОП.03. ФГОС СПО 13.02.01 Метрология, стандартизация и сертификация
	Организация содержания в исправном состоянии и готовности к действию средств пожаротушения в зоне расположения тепломеханического оборудования	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
	Организация сбора, учета и временного хранения отходов производства и потребления	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного

			подразделения
	Повышение своего технического уровня	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике  МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
Необходимые умения	Проверять исправность первичных средств пожаротушения и использовать первичные средства пожаротушения	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Проверять исправность средств индивидуальной защиты и применять средства индивидуальной защиты	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы оборудования и безопасности труда	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением	+	ОП.06. ФГОС СПО 13.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Назначение, виды, принцип действия и технические данные тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Технологические схемы обслуживаемых объектов	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Назначение и принцип действия устройств автоматики и технологической защиты тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях  МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения) и правила их обслуживания	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Требования охраны труда для персонала, обслуживающего тепломеханическое оборудование	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда

Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты, технические требования к ним	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Перечень необходимых документов на рабочих местах работников по эксплуатации тепломеханического оборудования	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Трудовое законодательство Российской Федерации	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
Порядок проведения специальной оценки условий труда	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Правила внутреннего трудового распорядка и внутриобъектового режима организации	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Правила ведения технической документации и документооборота в организации	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
Должностные, производственные инструкции и инструкции по охране труда работников, обслуживающих тепломеханическое оборудование	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии

**Заключение:** Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования по специальностям 13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» удовлетворяют требованиям профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» в части 5 уровня квалификации.

Профессиональный стандарт: «**Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции**» (Регистрационный номер: 551)

Экспертиза на соответствие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.01 «Тепловые электрические станции».**

**Трудовая функция (G/01.5)** «Организация ведения заданного режима работы тепломеханического оборудования» стандартами и регламентами деятельности

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта образовательном стандарте проф. в	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	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 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 вступающих 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	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО 13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
	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	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Проверка правильности показаний контрольно-измерительных приборов, правильности и своевременности записей показаний контрольно-измерительных приборов в оперативной документации подчиненными оперативными персоналом	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Выдача распоряжений подчиненному оперативному персоналу по регулированию электрической и тепловой нагрузки тепломеханического оборудования	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	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 их работы от нормативных показателей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
	Выдача распоряжений подчиненному оперативному персоналу по ведению режимов работы тепломеханического оборудования с учетом требований	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления

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 необходимого числа насосов		персоналом производственного подразделения МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Выполнение распоряжений оперативного и административно-технического руководства (с уведомлением оперативного руководства)	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Получение информации и выдача распоряжений по ведению режима работы оборудования подчиненному работнику, контроль их выполнения	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Ведение оперативной документации	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Распределять электрическую и тепловую нагрузку между агрегатами с учетом требований экономичности и надежности работы тепломеханического оборудования	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
Оценивать соответствие режима работы тепломеханического оборудования заданному графику нагрузки по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам, по информации, получаемой от подчиненных работников	+	МДК.06.01. ФГОС СПО 13.02.01 Энергосбережение в энергетике МДК.06.02. ФГОС СПО

			13.02.01 Основы реинжиниринга производства тепловой энергии
Необходимые умения	Анализировать информацию и устанавливать причины отклонений режимов работы оборудования от заданных параметров	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Регулировать режим работы тепломеханического оборудования с привлечением подчиненных работников	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Точно понимать и ясно излагать распоряжения и техническую информацию	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Вести оперативные переговоры и документацию	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки, основы газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок)	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика ОП.05. ФГОС СПО 13.02.01 Материаловедение
	Тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых

	Назначение, характеристика, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования	+	электрических станциях МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Электрическая схема питания, тепловые схемы, схемы газового, масляного и водяного снабжения агрегатов и другие технологические схемы тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Необходимые знания	Технико-экономические показатели работы тепломеханического оборудования	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	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)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое

			обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Режимные карты работы обслуживаемого оборудования	+		МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Порядок регулирования режимов и выполнения переключений в схемах, правила эксплуатации тепломеханического оборудования	+		МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Порядок приемки и сдачи смены	+		МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Порядок ведения оперативных переговоров и записей	+		МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

**Трудовая функция (G/02.5) «Организация и проведение оперативных переключений, пусков и остановов тепломеханического оборудования»**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Организация и проведение оперативных переключений, пусков и остановов тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Руководство производством переходов, пуском и остановом основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, выводом оборудования в резерв и вводом его в работу из резерва по разрешению оперативного руководства	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Производство переключений в тепловых схемах зоны обслуживания по указанию оперативного руководства	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Выдача распоряжений по изменению режимов работы тепломеханического оборудования подчиненным работникам, контроль их выполнения	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Оценивать надежность и безопасность технологических схем тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Оценивать режим работы тепломеханического оборудования по показаниям	+	МДК.04.01. ФГОС СПО

	контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам		13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
Необходимые умения	Производить включение, отключение и регулировать режим работы тепломеханического оборудования	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Производить оперативные переключения в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Точно понимать и ясно излагать распоряжения и техническую информацию	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Вести оперативные переговоры и документацию	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки, основы газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок)	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
	Тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного

			оборудования на тепловых электрических станциях
	Назначение, характеристика, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Необходимые знания	Принципиальная электрическая схема агрегатов и схема питания собственных нужд, тепловые схемы, схемы газового, масляного и водяного снабжения агрегатов и другие технологические схемы тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Назначение и принцип работы установленных на обслуживаемом оборудовании контрольно-измерительных приборов, устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств сигнализации, блокировок, автоматики, защитных устройств	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Порядок производства пусков, остановов, переходов, регулирования режимов	+	МДК.01.01. ФГОС СПО

	и выполнения переключений в технологических схемах		13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Порядок ведения оперативных переговоров и записей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

### Трудовая функция (G/03.5) «Организация технического обслуживания тепломеханического оборудования»

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Контроль технического состояния основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, работы измерительных приборов, средств дистанционного управления, автоматических регуляторов и сигнализации при обходах	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Контроль проведения регулярных обходов оборудования подчиненными работниками	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Обеспечение выполнения графика профилактики тепломеханического оборудования с извещением и по разрешению оперативного руководства	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых

			электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Получение от подчиненных работников информации обо всех замечаниях, изменениях режима работы и дефектах оборудования	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Информирование оперативного руководства при выявлении неисправностей в работе тепломеханического оборудования, предохранительных, блокировочных и сигнализирующих устройств	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Организация проведения опробований и опрессовки тепломеханического оборудования с извещением и по разрешению оперативного руководства	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	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	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	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)	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Руководство подготовкой рабочих мест для проведения ремонта, контроль производства пропарки, обеспаривания и дренирования тепломеханического оборудования подчиненными работниками	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Допуск ремонтного персонала и надзор за проведением ремонтных работ на вспомогательном тепломеханическом оборудовании	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Выдача распоряжений подчиненным работникам и руководство мелким текущим ремонтом по указанию оперативного руководства	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного

	Ведение оперативной документации	+	подразделения МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Оценивать техническое состояние тепломеханического оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам химических анализов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам, по информации, получаемой от подчиненных работников	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Выполнять и организовывать профилактические работы по обслуживанию тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Выполнять действия по очистке котла от скоплений накипи и примесей (при обслуживании котлов и энергоблоков)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Необходимые умения	Выполнять действия по очистке котла от скоплений накипи и примесей (при обслуживании котлов и энергоблоков)	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Определять полноту обеспаривания и дренирования выводимого в ремонт оборудования	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования

Распознавать различные неисправности в работе тепломеханического оборудования	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
Устранять типичные неисправности в работе тепломеханического оборудования	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
Точно понимать и ясно излагать распоряжения и техническую информацию	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
Вести оперативные переговоры и записи	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Основы теплотехники, электротехники, механики и водоподготовки, основы газодинамики (для старших машинистов газотурбинных и парогазовых установок)	+	ОП.02. ФГОС СПО 13.02.01 Электротехника и электроника ОП.04. ФГОС СПО 13.02.01 Техническая механика
Тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Назначение, характеристика, конструкция, принцип работы, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО

			13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Принципиальная электрическая схема агрегатов и схема питания собственных нужд, тепловые схемы, схемы газового, масляного и водяного снабжения агрегатов и другие технологические схемы тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Необходимые знания	Технологические нормы и допустимые отклонения параметров работы обслуживаемого тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Применяемый метод и периодичность продувки котла, режим водных и кислотных промывок оборудования энергоблоков	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Признаки различных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и график профилактики тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

			МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Способы устранения типичных неисправностей обслуживаемого тепломеханического оборудования	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Территориальное расположение основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, трубопроводов и арматуры	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Порядок пусков, остановов, регулирования режимов и выполнения переключений в технологических схемах	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Порядок ведения оперативных переговоров и записей	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

**Трудовая функция (G/04.5) «Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы тепломеханического оборудования »**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта		Результаты сравнения с образовательным стандартом	
		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования стандарта в образовательном стандарте	Примечание. (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Извещение и вызов оперативного руководства при нарушениях режима работы, повреждениях оборудования, возникновении пожара, появлении дефектов, угрожающих повреждению оборудования, жизни, здоровью людей	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	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	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Выполнение аварийного останова оборудования при обнаружении дефектов и неполадок, требующих немедленного останова оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Организация эвакуации людей из зоны обслуживания по указанию оперативного руководства	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях на производстве, принятие мер по вызову скорой помощи и пожарной службы	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Оценивать режим работы и техническое состояние тепломеханического оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуальным, аудиальным и кинестетическим признакам	+	МДК.04.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими
	Прогнозировать возможные варианты развития ситуации	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Производить включение и отключение тепломеханического оборудования, переключения в тепловой и других технологических схемах зоны обслуживания	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

Выявлять и устранять типичные неисправности в работе тепломеханического оборудования	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
Регулировать режим работы тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Оказывать первую помощь пострадавшим	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Излагать техническую информацию и распоряжения в устной и письменной форме	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации тепломеханического оборудования в нормальных, ремонтных и аварийных условиях	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
Тепловые и другие технологические схемы тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание

			котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Характерные неисправности и повреждения тепломеханического оборудования, способы их определения и устранения	+	МДК.03.01. ФГОС СПО 13.02.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
	Схема расположения пожарных постов, средств пожаротушения в зоне обслуживания	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Устройство, назначение и принцип работы первичных средств пожаротушения, систем пожарной сигнализации и пожаротушения	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, при несчастных случаях на производстве	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Предпочтительные в техническом отношении способы ликвидации аварий и тушения пожаров с учетом последующей сохранности и работоспособности тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	План эвакуации работников	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Признаки отравления газом, перечень газоопасных работ и мест, опасных в отношении загазованности (при обслуживании оборудования ТЭС, работающих на газообразном топливе)	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Правила и способы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве)	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Правила применения спецодежды, спецобуви, средств индивидуальной и коллективной защиты	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности

**Трудовая функция (G/05.5) «Организация и проведение профилактической работы по предотвращению аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования »**

Характеристика обобщенных трудовых функций из профессионального стандарта	Результаты сравнения с образовательным стандартом
---	---

		Учтены (+)/ Не учтены (-) требования проф. стандарта в образовательном стандарте	<b>Примечание.</b> (Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК))
Трудовые действия	Контроль выполнения графиков опробования систем автоматики и защиты тепломеханического оборудования	+	МДК.01.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях МДК.02.01. ФГОС СПО 13.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
	Выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственных инструкций в процессе эксплуатации тепломеханического оборудования, контроль выполнения указанных требований подчиненными работниками и другими работниками	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Контроль соблюдения подчиненными работниками требований охраны труда при получении, хранении, приготовлении и применении вредных веществ	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Контроль выполнения подчиненными работниками предупредительных мер против нарушений работы тепломеханического оборудования при низких температурах в зимний период	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Контроль наличия и исправности противопожарного инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, комплектности пожарных постов, принятие мер по устранению выявленных нарушений	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Выполнение противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания, организация выполнения противопожарного режима подчиненным персоналом	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Контроль содержания в чистоте тепломеханического оборудования, закрепленных помещений и территории	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Повышение своей квалификации, изучение технической литературы, материалов проводимых испытаний и обследования оборудования, опыта эксплуатации тепломеханического оборудования на других станциях	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
	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 изменениями и модернизацией в схемах и	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность

	на основном и вспомогательном тепломеханическом оборудовании; ознакомление работников с директивными указаниями, приказами и распоряжениями административно-технического руководства		жизнедеятельности
	Информирование оперативного руководства о дисциплине и выполнении трудовых обязанностей подчиненными работниками, требующем поощрения или наложения взысканий	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
	Выполнять меры предосторожности при обслуживании тепломеханического оборудования и работе с вредными и опасными в пожарном отношении веществами и материалами	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Необходимые умения	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Осваивать новые профессиональные знания и доходчиво доносить их до работников	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Мотивировать работников к обеспечению сохранности оборудования, повышению технической грамотности и квалификации, соблюдению производственной и трудовой дисциплины	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
	Правила эксплуатации основного и вспомогательного тепломеханического оборудования	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности
	Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Основные опасные и вредные производственные факторы при обслуживании тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда при обслуживании тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации тепломеханического оборудования	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Необходимые знания	Обязанности подчиненных работников при обслуживании оборудования в	+	МДК.05.01. ФГОС СПО 13.02.01

зимний период		Основы управления персоналом производственного подразделения
Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Положения и инструкции по предупреждению и ликвидации аварий, пожаров, предупреждению вреда здоровью работников и несчастных случаев на производстве	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве	+	ОП.10. ФГОС СПО 13.02.01 Безопасность жизнедеятельности
Должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда старшего машиниста тепломеханического оборудования, машиниста теплового щита управления и подчиненных работников	+	ОП.09. ФГОС СПО 13.02.01 Охрана труда
Правила внутреннего трудового распорядка	+	ОП.08. ФГОС СПО 13.02.01 Правовые основы профессиональной деятельности

**Заключение:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» удовлетворяет требованию профессионального стандарта «Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» в части 5 уровня квалификации.