

УТВЕРЖДЕН  
Приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г. №

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных  
сооружение и объектов**

124

Регистрационный номер

## Содержание

I. Общие сведения .....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	4
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение под руководством работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов» .....	13
3.3. Обобщенная трудовая функция «Руководство работами по электрохимической защите линейных сооружений и объектов».....	26
3.4. Обобщенная трудовая функция «Управление системой электрохимической защиты линейных сооружений и объектов» .....	37
IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта.....	43

**I. Общие сведения**

Электрохимическая защита от коррозии линейных сооружений и объектов

40.022

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Организация и выполнение работ по защите от коррозии подземных, подводных, морских металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений и объектов

Группа занятий:

1321	Руководитель подразделения (управляющий) в обрабатываемой промышленности	3116	Техники в химическом производстве
1322	Руководитель подразделения (управляющий) в добывающей промышленности	3118	Чертежники
1323	Руководитель подразделения (управляющий) в строительстве	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
2141	Инженеры в промышленности и на производстве	3121	Мастера (бригадиры) в добываемой промышленности
2149	Специалист в области техники, не входящие в другие группы	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатываемой промышленности
2161	Архитекторы зданий и сооружений	3123	Мастера (бригадиры) в строительстве
2164	Проектировщики-градостроители и проектировщики транспортных узлов	3133	Операторы по управлению технологическими процессами в химическом производстве
3111	Техники в области химических и физических наук	3139	Техники (операторы) по управлению технологическими процессами, не входящие в другие группы
3113	Техники-электрики	7412	Электромонтажники и монтеры электрического оборудования

(код ОКЗ<sup>1</sup>)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

<b>РАЗДЕЛ В.</b>	<b>Добыча полезных ископаемых</b>
06.1	Добыча сырой нефти и нефтяного (попутного) газа
06.2	Добыча природного газа и газового конденсата
09.	Предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых
<b>Раздел Д</b>	<b>Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха</b>
35.22.1	Распределение природного, сухого (отбензиненного) газа по газораспределительным сетям
35.22.2	Распределение сжиженных углеводородных газов по газораспределительным сетям
<b>РАЗДЕЛ Ф.</b>	<b>Строительство</b>
42.	Строительство инженерных сооружений
42.13	Строительство мостов и тоннелей
42.21	Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения
42.9	Строительство прочих инженерных сооружений
42.91.1	Строительство портовых сооружений
42.91.2	Строительство гидротехнических сооружений
43.21	Производство электромонтажных работ
43.29	Производство прочих строительного-монтажных работ
43.99	Работы строительные специализированные, не включенные в другие группировки
<b>РАЗДЕЛ Н.</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>
49.50.1	Транспортирование по трубопроводам нефти и нефтепродуктов
49.50.2	Транспортирование по трубопроводам газа и продуктов его переработки
49.50.3	Транспортирование по трубопроводам прочих видов грузов
<b>РАЗДЕЛ М.</b>	<b>Деятельность профессиональная, научная и техническая</b>
71.	Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа
71.12.1	Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора
71.12.11	Разработка проектов тепло-, водо-, газоснабжения
71.12.12	Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности
71.12.64	Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов
71.20.4	Испытания и анализ физико-механических свойств материалов и веществ
71.20.61	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных

	изысканий государственная
71.20.62	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий негосударственная
71.20.9	Деятельность по техническому контролю, испытаниям и анализу прочая
74.90	Деятельность профессиональная, научная и техническая прочая, не включенная в другие группировки
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

**II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт  
(функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение под руководством работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	4	Выполнение под руководством работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	А/01.4	4
			Выполнение под руководством работ по электрохимической защите морских металлических конструкций	А/02.4	4
			Выполнение под руководством работ по электрохимической защите железобетонных конструкций	А/03.4	4
В	Выполнение работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	5	Выполнение работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	В/01.5	5
			Выполнение работ по электрохимической защите морских металлических конструкций	В/02.5	5
			Выполнение работ по электрохимической защите железобетонных конструкций	В/03.5	5
С	Руководство работами по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	6	Руководство работами по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	С/01.6	6
			Руководство работами по электрохимической защите морских металлических конструкций	С/02.6	6
			Руководство работами по электрохимической защите железобетонных конструкций	С/03.6	6
D	Управление системой электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	7	Управление проектно-изыскательскими работами по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов	D/01.7	7
			Управление эксплуатацией, строительными-монтажными и пусконаладочными работами по обеспечению защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	D/02.7	7
			Управление проверками коррозионного состояния и защищенностью линейных сооружений и объектов	D/03.7	7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция:

Наименование	Выполнение под руководством работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов			Код	A	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала				
				Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей	<p>Техник по электрохимической защите от коррозии</p> <p>Техник-проектировщик по электрохимической защите от коррозии</p> <p>Монтер по электрохимической защите от коррозии</p>						
Требования к образованию и обучению	<p>Начальное профессиональное (техническое) образование - программы подготовки квалифицированных рабочих или</p> <p>Среднее профессиональное (техническое) образование – программы подготовки специалистов среднего звена</p> <p>Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии</p>						
Требования к опыту практической работы	Стаж работы не требуется						
Особые условия допуска к работе	<p>Периодическая (раз в пять лет) оценка квалификации и сертификация на специалиста электрохимической защиты 4 уровня или международная сертификация специалиста 1 уровня электрохимической защиты</p> <p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке &lt;3&gt;</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил промышленной безопасности в объеме трудовых функций</p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе</p> <p>Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке</p>						
Другие характеристики							

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3116	Техники в химическом производстве
	3113	Техники-электрики
	3111	Техники в области химических и физических наук
	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
	7412	Электромонтажники и монтеры электрического оборудования
ЕТКС <sup>3</sup>	Выпуск 36, § 18	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии (4-й разряд)
ОКНПО <sup>4</sup>	012000	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
	020300	Чертежник - конструктор
	151700	Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
	151800	Электромонтажник - наладчик
ОКПДТР <sup>5</sup>	14571	Монтажник наружных трубопроводов
	14666	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии
ОКСО <sup>6</sup>	2.08.01.19	Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию
	2.08.01.18	Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
	2.21.02.03	Сооружения и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
	2.27.02.02	Техническое регулирование и управление качеством

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение под руководством работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4					
Происхождение трудовой функции	<table border="1"> <tr> <td>Оригинал</td> <td>X</td> <td>Заимствовано из оригинала</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	
Оригинал	X	Заимствовано из оригинала								
Трудовые действия	Подготовка измерительного и испытательного оборудования к выполнению работ									
	Выполнение измерений и испытаний по инструкциям специалиста 5 уровня квалификации									
	Регистрация результатов измерений и испытаний									
	Сбор исходных данных для проектирования по инструкциям специалиста 5 уровня квалификации									

Определение основных параметров оборудования систем электрохимической защиты перед вводом в эксплуатацию, проверка полярности, подача электропитания
Измерение естественного потенциала металл - грунт (свободная коррозия)
Измерение сопротивления грунта четырехточечным методом Венера и (или) с использованием специального электрохимического прибора
Подготовка поверхности металлической конструкции для выполнения кабельного присоединения и (или) ремонта защитного покрытия
Монтаж кабельных присоединений
Монтаж кабельных соединений
Ремонт кабельных линий
Монтаж гальванических анодов (протекторов)
Установка источника постоянного тока
Монтаж глубинных анодных заземлителей
Монтаж других типов анодных заземлителей с наложенным током
Монтаж электроизолирующих соединений
Монтаж стационарных электродов сравнения (включая калибровку), вспомогательных электродов и других элементов системы мониторинга, дистанционного управления или телеметрии
Монтаж электродов защитного заземления и устройств защитного отключения
Проверка параметров электрохимической защиты всех элементов защищаемой металлической конструкции
Определение (локализация) местоположения трубопровода, стальной запорно-регулирующей арматуры и внешних металлических конструкций
Проверка исходной полярности источника постоянного тока
Проверка и испытание электрической изоляции кабельных линий и устройств защиты от перенапряжений
Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты
Измерение и регулировка выходного тока и напряжения источника постоянного тока
Измерение и регулировка всех эксплуатационных параметров источника постоянного тока
Проверка и техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока
Проверка и техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока
Измерение потенциала включения металл - грунт
Измерение мгновенного потенциала выключения металл - грунт
Регистрация суммарного потенциала методом коротких интервалов
Регистрация поляризованного потенциала методом коротких интервалов
Установка прерывателей тока для измерения в выключенном состоянии без настройки синхронизации
Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах
Измерение градиентов потенциала в почве
Перемещение дополнительного электрода в интенсивных измерениях



	Измерение ослабления сигнала переменного тока
	Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации
	Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока с регистрацией прибором
	Измерение мгновенного потенциала выключения металл - грунт
	Регистрация суммарного потенциала методом коротких интервалов
	Регистрация поляризованного потенциала методом коротких интервалов
Необходимые умения	Осуществлять сборку, включение и настройку измерительного и испытательного оборудования
	Выполнять измерения и испытания по инструкциям в соответствии с трудовыми действиями
	Регистрировать результаты измерений и испытаний
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний по установленной форме
	Выполнять монтаж элементов системы электрохимической защиты в соответствии с трудовыми действиями
	Выполнять работы по проверке и плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты в соответствии с трудовыми действиями
	Осуществлять эксплуатацию и ремонт конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Выполнять регулировку, регистрацию параметров и эксплуатацию неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов
Необходимые знания	Основы учения об электричестве, теории коррозии и применения защитных покрытий, элементарные основы электротехники
	Методы электрохимической защиты
	Требования охраны труда и применяемые стандарты по электрохимической защите
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Особенности электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методики измерений на подземных и подводных металлических конструкциях
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкцию элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, изолирующих вставок
	Методику измерений потенциального состояния подземных металлических конструкций, сопротивления грунтов и отбора проб грунта
	Размещение установок катодной, электродренажной и протекторной защиты, изолирующих вставок
Работу с переносными контрольно-измерительными приборами	
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от

	коррозии
--	----------

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение под руководством работ по электрохимической защите морских металлических конструкций	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка измерительного и испытательного оборудования к выполнению работ
	Выполнение измерений и испытаний по инструкциям специалиста 5 уровня квалификации
	Регистрация результатов измерений и испытаний
	Сбор исходных данных для проектирования по инструкциям специалиста 5 уровня квалификации
	Определение основных параметров оборудования систем электрохимической защиты перед вводом в эксплуатацию, проверка полярности, подача электропитания
	Монтаж гальванических анодов (протекторов) и (или) анодов с наложенным током, а также систем контроля
	Установка источников постоянного тока
	Монтаж электроизолирующих соединений
	Проверка параметров электрохимической защиты всех элементов защищаемой металлической конструкции
	Измерение потенциала металл - электролит в морской воде простыми методами с поверхности с помощью подвижного электрода сравнения
	Измерение потенциала металл - электролит в морской воде посредством подводного размещения переносного электрода сравнения, соединенного с измерительной системой, находящейся на поверхности (без проведения водолазных работ)
	Измерение потенциала металл - электролит в морской воде с помощью автономного измерительного устройства, включающего в себя электрод сравнения, вольтметр и контактный наконечник (без проведения водолазных работ)
	Измерение выходного тока анодного заземлителя с поверхности с использованием системы мониторинга
	Измерение выходного тока удаленных анодных заземлителей с помощью подводных токоизмерительных зажимов (без проведения водолазных работ)
	Проверка калибровки измерительного оборудования перед применением
	Измерение градиента потенциала в морской воде (без проведения водолазных работ)
Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты	
Измерение и регулировка выходного тока и напряжения источников	

	постоянного тока
	Измерение и регулировка всех эксплуатационных параметров источника постоянного тока
	Проверка и техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока
	Проверка и техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока
	Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока
	Ремонт конструктивных элементов источника постоянного тока, включая замену неисправных узлов, деталей
	Наблюдение за визуальной проверкой, проводимой водолазами или дистанционно управляемыми механизмами (при поиске повреждений защищаемой конструкции, систем катодной защиты; повреждений защитных покрытий, коррозионных повреждений)
	Оценка размеров анодных заземлителей с помощью водолазной техники или дистанционно управляемыми механизмами (без проведения водолазных работ и управления механизмами)
	Наблюдение за измерением водолазами размеров язв (точечной коррозии) с использованием подводных слепков из мастики
	Наблюдение за измерением водолазами толщины стенок с помощью подводного ультразвукового измерительного прибора
	Наблюдение за измерением площади коррозионных повреждений под водой
	Измерение сопротивления морской воды или ила с помощью электрохимического измерительного прибора
	Измерение сопротивления морской воды с помощью прибора для определения электропроводности или содержания соли либо хлора
Необходимые умения	Осуществлять сборку, включение и настройку измерительного и испытательного оборудования
	Выполнять измерения и испытания по инструкциям в соответствии с трудовыми действиями
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, контролировать измерения, выполняемые водолазами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний по установленной форме
	Выполнять монтаж элементов систем электрохимической защиты в соответствии с трудовыми действиями
	Выполнять работы по проверке и плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты в соответствии с трудовыми действиями
	Осуществлять эксплуатацию и ремонт элементов систем электрохимической защиты морских металлических конструкций
	Выполнять регулировку, регистрацию параметров и эксплуатацию неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов
Необходимые знания	Основы учения об электричестве, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда и применяемые стандарты по

	электрохимической защите
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы катодной защиты в морской воде
	Способы измерения катодной защиты в морской воде
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкцию элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, изолирующих вставок
	Методику измерений потенциального состояния морских металлических конструкций, сопротивления морской воды и отбора проб морской воды
	Размещение установок катодной, электродренажной и протекторной защиты, изолирующих вставок
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение под руководством работ по электрохимической защите железобетонных конструкций	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка измерительного и испытательного оборудования к выполнению работ
	Выполнение измерений и испытаний по инструкциям специалиста 5 уровня квалификации
	Регистрация результатов измерений и испытаний
	Сбор исходных данных для проектирования по инструкциям специалиста 5 уровня квалификации
	Определение основных параметров оборудования систем электрохимической защиты перед вводом в эксплуатацию, проверка полярности, подача электропитания
	Проверка электрической непрерывности арматуры для выполнения точных измерений потенциала под руководством специалиста 5 уровня квалификации
	Измерение естественного потенциала металл - электролит в бетоне
	Измерение потенциала методом коротких интервалов (измерение потенциала полуэлемента)
	Определение местоположения арматуры с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
	Контроль параметров протекания электрического тока по арматурным конструкциям и повторная проверка
Монтаж кабельного присоединения к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям	

	Установка гальванических анодов (протекторов) и анодов с наложенным током
	Монтаж электродов сравнения, датчиков и вспомогательных электродов
	Установка источников постоянного тока и систем контроля
	Измерение качества изоляции анод - арматура (методы сопротивления и потенциала)
	Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления анодной цепи
	Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления электрической цепи катода
	Проверка калибровки контрольных электродов перед монтажом или измерениями
	Измерение и регулировка выходных тока и напряжения источника постоянного тока, проверка полярности
	Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока, сравнение их с показаниями стационарных приборов
	Проверка и техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока
	Измерение потенциала и тока включения и выключения с помощью стационарных электродов сравнения
	Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения
	Измерение падения напряжения на поверхности бетона после выключения с помощью переносного электрода сравнения
	Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на другие металлические конструкции
Необходимые умения	Осуществлять сборку, включение и настройку измерительного и испытательного оборудования
	Выполнять измерения и испытания по инструкциям в соответствии с трудовыми действиями
	Регистрировать результаты измерений и испытаний
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний по установленной форме
	Выполнять монтаж элементов систем электрохимической защиты в соответствии с трудовыми действиями
	Выполнять работы по проверке и плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты в соответствии с трудовыми действиями
	Осуществлять эксплуатацию и ремонт элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнять регулировку, регистрацию параметров и эксплуатацию неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов
Необходимые знания	Основы учения об электричестве, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда и применяемые стандарты по электрохимической защите

	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы катодной защиты стали в бетоне
	Методы снижения щелочности железобетона
	Способы измерения катодной защиты стали в бетоне
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкцию элементов электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, протекторных установок
	Методику измерений потенциального состояния железобетонных конструкций, сопротивления электролита в бетоне и отбора проб электролита в бетоне
	Размещение установок катодной, электродренажной и протекторной защиты
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии

### 3.2. Обобщенная трудовая функция:

Наименование	Выполнение работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	Код	В	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей	Техник-проектировщик по электрохимической защите Техник по электрохимической защите Монтер по электрохимической защите от коррозии Инженер-проектировщик по электрохимической защите Инженер по электрохимической защите от коррозии				
Требования к образованию и обучению	Начальное профессиональное (техническое) образование - программы подготовки квалифицированных рабочих или Среднее профессиональное (техническое) образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее профессиональное (техническое) образование – бакалавриат, специалитет Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии				
Требования к опыту практической	Один год				

работы	
Особые условия допуска к работе	<p>Периодическая (раз в пять лет) оценка квалификации и сертификация на специалиста электрохимической защиты 4 уровня или международная сертификация специалиста 1 уровня электрохимической защиты</p> <p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил промышленной безопасности в объеме трудовых функций</p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе</p> <p>Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке</p>
Другие характеристики	

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3116	Техники в химическом производстве
	3113	Техники-электрики
	3111	Техники в области химических и физических наук
	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
	7412	Электромонтажники и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	Выпуск 36, § 19	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии (5-й разряд)
ОКНПО	012000	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
	020300	Чертежник - конструктор
	151700	Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
	151800	Электромонтажник - наладчик
ОКПДТР	14571	Монтажник наружных трубопроводов
	14666	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии
ОКСО	2.08.01.17	Электромонтажник - наладчик
	2.08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
	2.08.02.02	Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
	2.08.02.08	Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

	2.21.02.03	Сооружения и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
	2.27.02.02	Техническое регулирование и управление качеством

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к выполнению работ, в том числе наличия калибровки
	Выполнение измерений и испытаний
	Регистрация и классификация результатов измерений и испытаний
	Сбор исходных данных для проектирования систем электрохимической защиты
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты перед вводом в эксплуатацию, проверка полярности, подача электропитания
	Руководство работой специалиста 4 уровня квалификации, включая подготовку технических инструкций
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты, с оформлением соответствующих протоколов и отчетов для простых систем
	Обработка по инструкции специалиста 6 уровня квалификации данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты, с оформлением соответствующих протоколов и отчетов для других систем
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование любого случая коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты под руководством специалиста 6 уровня квалификации
	Измерение естественного потенциала металл - грунт (свободная коррозия)
	Измерение сопротивления грунта четырехточечным методом Венера и (или) с использованием специального электрохимического прибора
	Контроль подготовки поверхности металлической конструкции для выполнения кабельного присоединения и (или) ремонта защитного покрытия
	Контроль монтажа (монтаж) кабельных присоединений
	Контроль монтажа (монтаж) кабельных соединений
	Ремонт кабельных линий
Контроль монтажа (монтаж) гальванических анодов (протекторов)	
Контроль установки (установка) источника постоянного тока	



	Контроль монтажа (монтаж) глубинных анодных заземлителей
	Контроль монтажа (монтаж) других типов анодных заземлителей с наложенным током
	Контроль монтажа (монтаж) электроизолирующих соединений
	Контроль монтажа (монтаж) стационарных электродов сравнения (включая калибровку), вспомогательных электродов и других элементов системы мониторинга, дистанционного управления или телеметрии
	Контроль монтажа (монтаж) электродов защитного заземления и устройств защитного отключения
	Проверка параметров электрохимической защиты всех элементов защищаемой металлической конструкции
	Определение (локализация) местоположения трубопровода, стальной запорно-регулирующей арматуры и внешних металлических конструкций
	Проверка исходной полярности источника постоянного тока
	Проверка и испытание электрической изоляции кабельных линий и устройств защиты от перенапряжений
	Контроль монтажа (монтаж) стационарных электродов сравнения (включая калибровку), вспомогательных электродов и других элементов системы мониторинга, дистанционного управления или телеметрии
	Контроль монтажа (монтаж) электродов защитного заземления и устройств защитного отключения
	Проверка параметров электрохимической защиты всех элементов защищаемой металлической конструкции
	Установка прерывателей тока для измерения в выключенном состоянии без настройки синхронизации
	Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах
	Измерение градиентов потенциала в почве
	Перемещение дополнительного электрода в интенсивных измерениях
	Измерение ослабления сигнала переменного тока
	Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации
	Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока с регистрацией прибором
	Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на другие металлические конструкции
	Определение наличия (отсутствия) контакта труба - футляр
	Визуальный осмотр защищаемых металлических конструкций и элементов системы электрохимической защиты
	Подготовка технических инструкций для специалиста 4 уровня квалификации
	Проектирование простых систем электрохимической защиты (резервуаров, трубопроводов ограниченной длины) для простых условий
	Разработка разделов проекта при проектировании всех систем электрохимической защиты, не указанных в предыдущем пункте
	Обработка и анализ под руководством специалиста 6 уровня квалификации негативных воздействий блуждающего постоянного тока
	Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала, обработка результатов измерения при анализе негативных воздействий блуждающего переменного тока
	Расшифровка данных и анализ обнаруженных дефектов и аномалий

	защитных покрытий металлических конструкций
Необходимые умения	Проверять правильность сборки, настройки и калибровки измерительного и испытательного оборудования
	Выполнять измерения и испытания по инструкциям в соответствии с трудовыми действиями
	Регистрировать и классифицировать результаты измерений и испытаний
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний в понятном формате
	Выполнять контроль, проверку и испытание во время монтажа, монтаж элементов системы электрохимической защиты
	Выполнять работы по проверке и плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты
	Контролировать ход и качество работ, выполняемых специалистами 4 уровня квалификации
	Выдавать производственные задания специалистам 4 уровня квалификации
	Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов письменные технические инструкции по измерениям и испытаниям в системах электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
	Выполнять под руководством специалиста 6 уровня квалификации проектные работы по электрохимической защите
	Вводить под руководством специалиста 6 уровня квалификации в эксплуатацию системы электрохимической защиты
	Выполнять техническое обслуживание систем электрохимической защиты
	Выполнять монтаж, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Проводить контрольные электроизмерения на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
	Определять степени коррозионной активности грунта
	Проводить обработку данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов, построение графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определение степени коррозионной опасности
	Проводить проверку изоляционных покрытий металлических конструкций визуальным и инструментальными методами
Определять необходимость дополнительной защиты для отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций	
Осуществлять контроль за заменой изоляции при ремонте металлических конструкций	
Производить наладку и ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите	
Принимать участие в работах по термитной приварке катодных выводов к действующим металлическим конструкциям	
Необходимые	Основы учения об электричестве, теории коррозии и применения

знания	защитных покрытий
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда и применяемые стандарты по электрохимической защите
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Особенности электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методики измерений на подземных и подводных металлических конструкциях
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы противокоррозионной и электрохимической защиты
	Основы электротехники
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Катодная защита сложных конструкций
	Катодная защита подземных металлических резервуаров и связанных с ними трубопроводов
	Наружная катодная защита обсадных труб
	Защита от коррозии блуждающим током от систем постоянного тока
	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Правила и нормы в области промышленной безопасности, пожаро- и электробезопасности
	Конструкцию и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Методику электроизмерений в зонах распространения блуждающих токов с большой насыщенностью подземными металлическими конструкциями и на источниках блуждающих токов; методы определения коррозионной активности грунта
Типы изоляционных покрытий подземных, подводных металлических конструкций и технические требования, предъявляемые к ним	
Устройство электроизмерительных регистрирующих и приборов и электроустановок	
Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземлений, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами	
Правила ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующим металлическим конструкциям	
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по электрохимической защите морских металлических конструкций	Код	В/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение  
трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к выполнению работ, в том числе наличия калибровки
	Выполнение измерений и испытаний
	Регистрация и классификация результатов измерений и испытаний
	Сбор исходных данных для проектирования систем электрохимической защиты
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты перед вводом в эксплуатацию, проверка полярности, подача электропитания
	Руководство работой специалиста 4 уровня квалификации, включая подготовку технических инструкций
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты, с оформлением соответствующих протоколов и отчетов для простых систем
	Обработка по инструкции специалиста 6 уровня квалификации данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты, с оформлением соответствующих протоколов и отчетов для других систем
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование любого случая коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты под руководством специалиста 6 уровня квалификации
	Контроль монтажа (монтаж) гальванических анодов (протекторов) и (или) анодов с наложенным током, а также систем контроля
	Контроль установки (установка) источников постоянного тока
	Контроль монтажа (монтаж) электроизолирующих соединений
	Проверка параметров электрохимической защиты всех элементов защищаемой металлической конструкции
	Измерение потенциала металл - электролит в морской воде простыми методами с поверхности с помощью подвижного электрода сравнения
	Измерение потенциала металл - электролит в морской воде простыми методами с поверхности с помощью систем мониторинга (стационарных электродов сравнения с кабельными соединениями или передачей сигнала по радиоканалу)
	Наблюдение за измерением (участие в измерении) потенциала металл-электролит в морской воде посредством подводного размещения переносного электрода сравнения, соединенным с измерительной системой, находящейся на поверхности (без проведения водолазных работ)
Наблюдение за измерением (участие в измерении) потенциала металл-электролит в морской воде с помощью автономного измерительного устройства, включающего в себя электрод сравнения, вольтметр и	

контактный наконечник (без проведения водолазных работ)
Измерение выходного тока анодного заземлителя с поверхности с использованием системы мониторинга
Наблюдение за измерением (участие в измерении) выходного тока удаленных анодных заземлителей с помощью подводных токоизмерительных зажимов (без проведения водолазных работ)
Наблюдение за измерением (измерение) градиента потенциала в морской воде (без проведения водолазных работ)
Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты
Измерение и регулировка выходного тока и напряжения источников постоянного тока
Измерение и регулировка всех эксплуатационных параметров источника постоянного тока
Проверка и техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока
Проверка и техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока
Ремонт конструктивных элементов источника постоянного тока, включая замену неисправных узлов, деталей
Наблюдение за визуальной проверкой, проводимой водолазами или дистанционно управляемыми механизмами (повреждений защищаемой конструкции, систем катодной защиты; повреждений защитных покрытий, коррозионных повреждений)
Оценка размеров анодных заземлителей с помощью водолазной техники или дистанционно управляемыми механизмами (без проведения водолазных работ и управления механизмами)
Наблюдение за измерением водолазами размеров язв (точечной коррозии) с использованием подводных слепков из мастики
Наблюдение за измерением водолазами толщины стенок с помощью подводного ультразвукового измерительного прибора
Наблюдение за измерением площади коррозионных повреждений под водой
Измерение сопротивления морской воды или ила с помощью электрохимического измерительного прибора
Измерение сопротивления морской воды с помощью прибора для определения электропроводности или содержания соли либо хлора
Проектирование простых систем электрохимической защиты (буи, малые суда) для простых условий
Разработка разделов проекта при проектировании всех систем электрохимической защиты, не указанных в предыдущем пункте
Организация подводных измерений потенциала и/или выходного анодного тока для простых систем катодной защиты
Организация под руководством специалиста 6 уровня квалификации подводных измерений потенциала и/или выходного анодного тока для всех других прикладных задач
Анализ результатов измерения потенциала и/или выходного анодного тока для простых систем катодной защиты
Анализ под руководством специалиста 6 уровня квалификации результатов измерения потенциала и/или выходного анодного тока для

	всех других прикладных задач
	Расшифровка данных измерений и испытаний
	Контроль выполняемых водолазом или с помощью прибора с дистанционным управлением подводных измерений
Необходимые умения	Проверять правильность калибровки измерительного и испытательного оборудования
	Выполнять измерения и испытания по инструкциям в соответствии с трудовыми действиями
	Регистрировать и классифицировать результаты измерений и испытаний
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний в понятном формате
	Выполнять контроль, проверку и испытание во время монтажа, монтаж элементов систем электрохимической защиты
	Выполнять работы по проверке и плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты
	Контролировать ход и качество работ, выполняемых специалистами 4 уровня квалификации
	Выдавать производственные задания специалистам 4 уровня квалификации
	Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов письменные технические инструкции по измерениям и испытаниям в системах электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Настраивать измерительное и испытательное оборудование и проверять его настройку
	Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
	Выполнять под руководством специалиста 6 уровня квалификации проектные работы по электрохимической защите
	Осуществлять контроль монтажа и испытания после монтажа, монтаж оборудования систем электрохимической защиты
	Вводить под руководством специалиста 6 уровня квалификации в эксплуатацию системы электрохимической защиты
	Выполнять техническое обслуживание систем электрохимической защиты
	Выполнять монтаж, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты
	Проводить контрольные электроизмерения на морских металлических конструкциях в сложных коррозионных условиях
	Определять степени коррозионной активности морской воды
Проводить обработку данных электроизмерений на морских металлических конструкциях, построение графиков потенциалов "конструкция – морская вода", определение степени коррозионной опасности	
Проводить проверку изоляционных покрытий морских металлических конструкций визуальным и инструментальными методами	
Определять необходимость дополнительной защиты для отдельных участков морских металлических конструкций	

	Производить наладку и ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите
	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Правила наладки, регулирования и поверки контрольно-измерительных приборов
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Установленные формы отчетных документов и правила их заполнения
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Правила и нормы в области промышленной безопасности, пожаро- и электробезопасности
	Основы учения об электричестве, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда и применяемые стандарты по электрохимической защите
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Общие принципы катодной защиты в морской воде
	Способы измерения катодной защиты в морской воде
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы противокоррозионной и электрохимической защиты
	Основы электротехники
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Катодная защита для подводных трубопроводов
	Катодная защита для стальных морских плавающих конструкций
	Катодная защита для портовых сооружений
	Наружная катодная защита обсадных труб
	Конструкцию и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты
	Типы изоляционных покрытий морских металлических конструкций и технические требования, предъявляемые к ним
	Устройство электроизмерительных регистрирующих приборов и электроустановок
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по электрохимической защите железобетонных конструкций	Код	В/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		

Код  
оригинала

Регистрационный номер  
профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к выполнению работ, в том числе наличия калибровки
	Выполнение измерений и испытаний
	Регистрация и классификация результатов измерений и испытаний
	Сбор исходных данных для проектирования систем электрохимической защиты
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты перед вводом в эксплуатацию, проверка полярности, подача электропитания
	Руководство работой специалиста 4 уровня квалификации, включая подготовку технических инструкций
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты, с оформлением соответствующих протоколов и отчетов для простых систем
	Обработка по инструкции специалиста 6 уровня квалификации данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты, с оформлением соответствующих протоколов и отчетов для других систем
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование любого случая коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты под руководством специалиста 6 уровня квалификации
	Проверка под руководством специалиста 6 уровня квалификации электрической непрерывности арматуры для выполнения точных измерений потенциала
	Измерение естественного потенциала металл - электролит в бетоне
	Измерение потенциала методом коротких интервалов (измерение потенциала полуэлемента)
	Определение местоположения арматуры с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
	Измерение защитного слоя арматуры с помощью прибора измерения толщины защитного слоя
	Наблюдение за сбором (сбор) проб ныли или керна для определения содержания хлоридов
	Проверка на карбонизацию фрагмента бетона или бетонного керна
	Измерение параметров протекания электрического тока по арматуре (измерение сопротивления или потенциала)
	Контроль параметров протекания электрического тока по арматурным конструкциям и повторная проверка
	Контроль монтажа (монтаж) кабельного присоединения к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям
Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установка) гальванических анодов (протекторов) и анодов с наложенным током	
Контроль монтажа (монтаж) электродов сравнения, датчиков и	



	вспомогательных электродов
	Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установка) источников постоянного тока и систем контроля
	Измерение качества изоляции анод - арматура (методы сопротивления и потенциала)
	Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления анодной цепи
	Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления электрической цепи катода
	Проверка калибровки контрольных электродов перед монтажом или измерениями
	Измерение и регулировка выходных тока и напряжения источника постоянного тока, проверка поляриности
	Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока, сравнение их с показаниями стационарных приборов
	Проверка и техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока
	Измерение потенциала и тока включения и выключения с помощью стационарных электродов сравнения
	Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения
	Измерение падения напряжения на поверхности бетона после выключения с помощью переносного электрода сравнения
	Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на другие металлические конструкции
	Обработка данных измерений и испытаний
	Измерение сопротивления бетона (2- или 4-точечное)
	Проверка под руководством специалиста 6 уровня квалификации поверхности открытой арматуры на наличие коррозионных или механических повреждений
	Определение размеров сквозного коррозионного повреждения с использованием соответствующего калибра для измерения глубины отверстий
	Измерение геометрических размеров открытой предварительно напряженной арматуры при проверке ее поверхности на наличие коррозионных или механических повреждений
	Разработка разделов проекта при проектировании системы электрохимической защиты
	Оценка выполненных объемов работ по монтажу кабельного присоединения к предварительно напряженной арматуре
	Устранение электрической связи при коротком замыкании анод - арматура
	Настройка синхронизации прерывателей тока для измерений потенциала выключения
Необходимые умения	Проверять правильность калибровки измерительного и испытательного оборудования
	Выполнять измерения и испытания по инструкциям в соответствии с трудовыми действиями

	Регистрировать и классифицировать результаты измерений и испытаний
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний в понятном формате
	Выполнять надзор, проверку и испытание во время монтажа, монтаж элементов систем электрохимической защиты
	Выполнять работы по проверке и плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты
	Контролировать ход и качество работ, выполняемых специалистами 4 уровня квалификации
	Выдавать производственные задания специалистам 4 уровня квалификации
	Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов письменные технические инструкции по измерениям и испытаниям в системах электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Настраивать измерительное и испытательное оборудование и проверять их настройку
	Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
	Выполнять под руководством специалиста 6 уровня квалификации проектные работы по электрохимической защите
	Осуществлять контроль монтажа и испытания после монтажа, монтаж оборудования систем электрохимической защиты
	Вводить под руководством специалиста 6 уровня квалификации в эксплуатацию системы электрохимической защиты
	Выполнять техническое обслуживание систем электрохимической защиты
	Выполнять монтаж, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Проводить контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
	Определять степени коррозионной активности электролита в бетоне
	Проводить обработку данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов, построение графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определение степени коррозионной опасности
	Определять необходимость дополнительной защиты для отдельных участков железобетонной конструкции
	Производить наладку и ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите
Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Правила наладки, регулирования и поверки контрольно-измерительных

	приборов
	Установленные формы отчетных документов и правила их заполнения
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Правила и нормы в области промышленной безопасности, пожаро- и электробезопасности
	Основы учения об электричестве, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда и применяемые стандарты по электрохимической защите
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Общие принципы катодной защиты стали в бетоне
	Методы снижения щелочности железобетона
	Способы измерения катодной защиты стали в бетоне
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы противокоррозионной и электрохимической защиты
	Основы электротехники
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Проверять правильность калибровки измерительного и испытательного оборудования
	Конструкцию и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Методику электроизмерений в зонах распространения блуждающих токов с большой насыщенностью подземными металлическими конструкциями и на источниках блуждающих токов; методы определения коррозионной активности электролита в бетоне
	Устройство электроизмерительных регистрирующих приборов и электроустановок
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземлений, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области защиты от коррозии

### 3.3. Обобщенная трудовая функция:

Наименование	Руководство работами по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	Код	С	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования	Инженер по электрохимической защите от коррозии Бригадир по электрохимической защите				

должностей	<p>Мастер участка электрохимической защиты</p> <p>Производитель работ по электрохимической защите</p> <p>Начальник участка электрохимической защиты</p> <p>Руководитель специализированного подразделения по электрохимической защите</p>
------------	---

Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное (техническое) образование – программы подготовки специалистов среднего звена или</p> <p>Высшее профессиональное (техническое) образование – бакалавриат, специалитет</p> <p>Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии</p>
Требования к опыту практической работы	<p>Три года - для специалиста со средним профессиональным образованием</p> <p>Один год - для специалиста с высшим профессиональным образованием</p>
Особые условия допуска к работе	<p>Периодическая (раз в пять лет) оценка квалификации и сертификация на специалиста электрохимической защиты 6 уровня или международная сертификация специалиста 3 уровня электрохимической защиты</p> <p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил промышленной безопасности в объеме трудовых функций</p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе</p> <p>Прохождение обучения по охране труда</p>
Другие характеристики	

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3121	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатываемой промышленности
	3123	Мастера (бригадиры) в строительстве
ЕТКС	Выпуск 36, § 20	Монтер по защите трубопроводов от коррозии (6-й разряд)
ОКПДТР	23796	Мастер

	23914	Мастер по ремонту
	23986	Мастер службы
	23998	Мастер участка
	24013	Мастер цеха
ОКСО	2.18.01.29	Мастер по обслуживанию магистральных газопроводов
	2.08.03.01	Строительство
	2.21.03.01	Нефтегазовое дело
	2.08.04.01	Строительство
	2.08.05.01	Строительство уникальных зданий и сооружений
	2.21.05.06	Нефтегазовые техника и технологии

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Руководство работами по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты и руководство их реализацией
	Подготовка и выдача технических условий, заданий на проектирование, контроль сбора исходных данных и результатов проектирования
	Руководство измерениями и испытаниями с оформлением заключений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты
	Руководство работами по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты, оформление предписаний эксплуатационному персоналу
	Руководство работой специалиста 5 уровня квалификации, включая подготовку технических инструкций
	Исследование случаев растрескивания металла при электрохимической защите
	Оценка соответствия результатов инженерных изысканий, проектирования, строительства, процессов эксплуатации, строительных материалов и изделий требованиям национальных стандартов и условиям договоров
	Прием экзамена при аттестации персонала 4, 5 уровней квалификации
	Настройка прерывателей тока для измерения в выключенном состоянии без настройки синхронизации
	Измерение градиентов потенциала в почве
	Выполнение интенсивных измерений
	Измерение ослабления сигнала переменного тока
Измерение градиента напряжения постоянного тока, с регистрацией	

	прибором
	Подготовка технических инструкций для специалиста 5 уровня квалификации
	Входной контроль исходных данных для проектирования
	Исследование особо сложных случаев коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты
	Проектирование систем электрохимической защиты для различных условий
	Анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и аномалий защитных покрытий металлических сооружений, разработка и реализация мероприятий по предотвращению их образования в дальнейшем
	Разработка и реализация мероприятий по исключению негативного влияния блуждающего постоянного тока
	Разработка и реализация мероприятий по исключению негативного влияния блуждающего переменного тока
Необходимые умения	Планировать работы, распределять задачи между работниками
	Оперативно выявлять и устранять причины нарушения технологических процессов
	Применять нормативные и методические документы, касающиеся организации производства работ
	Выполнять контроль, проверку и испытания во время монтажа, технического обслуживания элементов системы электрохимической защиты
	Выполнять работы по монтажу, плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты
	Контролировать ход и качество работ, выполняемых специалистами 5 уровня квалификации
	Выдавать производственные задания специалистам 5 уровня квалификации
	Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов письменные технические инструкции по измерениям и испытаниям в системах электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Организовывать проведение измерений, испытаний в системах электрохимической защиты и представление результатов в надлежащем формате
	Расшифровывать и оценивать результаты измерений и испытаний по стандартам, нормам или техническим условиям
	Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
	Выполнять проектные работы по электрохимической защите
	Вводить в эксплуатацию системы электрохимической защиты
	Выполнять техническое обслуживание систем электрохимической защиты
	Разрабатывать методики измерений и программы испытаний, контролировать измерения и испытания
	Толковать (разъяснять) требования и положения стандартов, норм, методик и технических условий

	Назначать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты для конкретных условий
	Определять необходимость технического обслуживания, ремонтных работ или проведения измерений и испытаний систем электрохимической защиты
	Разрабатывать мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
	Проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей всех типов
	Проводить монтаж и наладку установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
	Осуществлять проверку изоляционного покрытия металлических конструкций методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов
	Проводить определение мест повреждений и коррозионных разрушений подземных и подводных металлических конструкций с поверхности
	Проводить электрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала
	Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты и мест их установки
	Осуществлять производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих и влиянию их на систему сигнализации железных дорог
	Осуществлять наладку и эксплуатацию установок с использованием квантовых генераторов
	Осуществлять наладку и ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты
	Осуществлять руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите подземных металлических конструкций
Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Законодательные и нормативные правовые акты, нормативные и методические материалы, касающиеся производственной деятельности системы электрохимической защиты
	Организационно-распорядительные документы и нормативные материалы, касающиеся производственной деятельности системы электрохимической защиты
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Правила и нормы в области промышленной, пожаро- и электробезопасности
	Правила безопасного производства работ на опасных производственных объектах
	Основы учения об электричестве, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда и применяемые стандарты по

	электрохимической защите
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Полная теория коррозии, основы электротехники и электрохимии, проектирование электрохимической защиты, монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт, диагностика
	Методы измерений и испытаний, критерии контроля
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты
	Теория организации и охраны труда
	Электрохимическая защита в смежных отраслях
	Катодная защита сложных конструкций
	Катодная защита подземных металлических резервуаров и трубопроводов
	Катодная защита наружной поверхности обсадных труб
	Защита от коррозии блуждающим током от систем постоянного тока
	Конструкцию и схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей всех типов; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрозащиты
	Методику электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения
	Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкцию и схему заграждающих фильтров; рациональное использование средств электрохимической защиты
	Определение омической и поляризационной составляющих защитного потенциала
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Руководство работами по электрохимической защите морских металлических конструкций	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	<p>Разработка мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты и руководство их реализацией</p> <p>Подготовка и выдача технических условий, заданий на проектирование, контроль сбора исходных данных и результатов проектирования</p> <p>Руководство измерениями и испытаниями с оформлением заключений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты</p> <p>Руководство работами по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты, оформление предписаний</p>				



	эксплуатационному персоналу
	Руководство работой специалиста 5 уровня квалификации, включая подготовку технических инструкции
	Исследование случаев растрескивания металла при электрохимической защите
	Оценка соответствия результатов инженерных изысканий, проектирования, строительства, процессов эксплуатации, строительных материалов и изделий требованиям национальных стандартов и условиям договоров
	Прием экзамена при аттестации персонала 4, 5 уровней квалификации
	Проектирование систем электрохимической защиты
	Организация подводных измерений потенциала и/или выходного анодного тока для всех других прикладных задач
	Анализ результатов измерения потенциала и/или выходного анодного тока для всех других прикладных задач
	Анализ обнаруженных дефектов защитных покрытий и аномалий поверхности морских металлических конструкций
Необходимые умения	Контролировать ход и качество работ, выполняемых специалистами 5 уровня квалификации
	Выдавать производственные задания специалистам 5 уровня квалификации
	Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов письменные технические инструкции по измерениям и испытаниям в системах электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Организовывать проведение измерений, испытаний в системах электрохимической защиты и представление результатов в надлежащем формате
	Расшифровывать и оценивать результаты измерений и испытаний по стандартам, нормам или техническим условиям
	Выполнять проектные работы по электрохимической защите
	Осуществлять контроль монтажа и испытания после монтажа, монтаж оборудования систем электрохимической защиты
	Вводить в эксплуатацию системы электрохимической защиты
	Разрабатывать методики измерений и программы испытаний, контролировать измерения и испытания
	Толковать (разъяснять) требования и положения стандартов, норм, методик и технических условий
	Назначать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты для конкретных условий
	Оценивать результаты измерений и испытаний систем электрохимической защиты, вести пооперационный контроль
	Определять необходимость технического обслуживания, ремонтных работ или проведения измерений и испытаний систем электрохимической защиты
	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты

	Проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты всех типов
	Проводить монтаж и наладку установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
	Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты и мест их установки
	Осуществлять наладку и эксплуатацию установок с использованием квантовых генераторов
	Осуществлять наладку и ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты
	Осуществлять руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите морских металлических конструкций
Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Законодательные и нормативные правовые акты, нормативные и методические материалы, касающиеся производственной деятельности системы электрохимической защиты
	Организационно-распорядительные документы и нормативные материалы, касающиеся производственной деятельности электрохимической защиты
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством выполнения работ
	Основы экономики, организации производства работ, труда и управления
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Правила и нормы в области промышленной, пожаро- и электробезопасности
	Правила безопасного производства работ на опасных производственных объектах
	Теория коррозии, основы электротехники и электрохимии, проектирования электрохимической защиты, монтажа, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта, диагностики
	Методы измерений и испытаний, критерии контроля
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты
	Организация и охрана труда
	Электрохимическая защита в смежных отраслях
	Катодная защита подводных трубопроводов
	Катодная защита стальных морских плавающих конструкций
	Катодная защита портовых сооружений
	Катодная защита наружной поверхности обсадных труб
	Конструкцию и схемы автоматических станций катодной защиты всех типов; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрохимической защиты
	Методику электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения
	Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкцию и схему заграждающих фильтров; рациональное использование средств электрохимической защиты

Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии
-----------------------	---

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Руководство работами по электрохимической защите железобетонных конструкций	Код	С/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты и руководство их реализацией
	Подготовка и выдача технических условий, заданий на проектирование, контроль сбора исходных данных и результатов проектирования
	Руководство измерениями и испытаниями с оформлением заключений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты
	Руководство работами по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты, оформление предписаний эксплуатационному персоналу
	Руководство работой специалиста 5 уровня квалификации, включая подготовку технических инструкций
	Исследование случаев растрескивания металла при электрохимической защите
	Оценка соответствия результатов инженерных изысканий, проектирования, строительства, процессов эксплуатации, строительных материалов и изделий требованиям национальных стандартов и условиям договоров
	Прием экзамена при аттестации персонала 4, 5 уровней квалификации
	Проверка электрической непрерывности арматуры для выполнения точных измерений потенциала
	Обработка данных измерений и испытаний
	Измерение сопротивления бетона (2- или 4-точечное)
	Проверка поверхности открытой арматуры на наличие коррозионных или механических повреждений
	Определение размеров сквозного коррозионного повреждения с использованием соответствующего калибра для измерения глубины отверстий
	Измерение геометрических размеров открытой предварительно напряженной арматуры при проверке ее поверхности на наличие коррозионных или механических повреждений
	Оценка выполненных объемов работ по монтажу кабельного присоединения к предварительно напряженной арматуре
	Настройка синхронизации прерывателей тока для измерений потенциала выключения
Расшифровка результатов анализа на содержание хлоридов в бетоне	

	Проверка поверхности открытой арматуры на наличие коррозионных или механических повреждений
	Проверка поверхности открытой предварительно напряженной арматуры на наличие коррозионных или механических повреждений
	Проектирование системы электрохимической защиты
	Разработка и реализация мероприятий по исключению негативного влияния электрохимической защиты на другие металлические конструкции
Необходимые умения	Выдавать производственные задания специалистам 4, 5 уровней квалификации
	Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов письменные технические инструкции по измерениям и испытаниям в системах электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Организовывать проведение измерений, испытаний в системах электрохимической защиты и представление результатов в надлежащем формате
	Расшифровывать и оценивать результаты измерений и испытаний по стандартам, нормам или техническим условиям
	Осуществлять контроль монтажа и испытания после монтажа, монтаж оборудования систем электрохимической защиты
	Вводить в эксплуатацию системы электрохимической защиты
	Выполнять техническое обслуживание систем электрохимической защиты
	Проектировать системы электрохимической защиты
	Разрабатывать методики измерений и программы испытаний, контролировать измерения и испытания
	Толковать (разъяснять) требования и положения стандартов, норм, методик и технических условий
	Назначать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты для конкретных условий
	Оценивать результаты измерений и испытаний систем электрохимической защиты, вести пооперационный контроль
	Определять необходимость технического обслуживания, ремонтных работ или проведения измерений и испытаний систем электрохимической защиты
	Контролировать работу специалистов 4, 5 уровней квалификации
	Разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
	Проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей всех типов
	Проводить монтаж и наладку установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
	Проводить электрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала
Определять выходные электрические параметры дополнительных средств	

	защиты и мест их установки
	Осуществлять производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих и влиянию их на систему сигнализации железных дорог
	Осуществлять наладку и эксплуатацию установок с использованием квантовых генераторов
	Осуществлять наладку и ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты
	Осуществлять руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите железобетонных конструкций
Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования, предъявляемые к выполняемым работам, системы, методы и средства контроля их качества
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества выполнения работ
	Правила и нормы в области промышленной, пожаро- и электробезопасности
	Правила безопасного производства работ на опасных производственных объектах
	Теория коррозии, основы электротехники и электрохимии, проектирования электрохимической защиты, монтажа, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта, диагностики
	Методы измерений и испытаний, критерии контроля
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты
	Организация и охрана труда
	Электрохимическая защита в смежных отраслях
	Катодная защита стали в бетоне
	Катодная защита в морской воде
	Катодная защита подземных или подводных металлических конструкций
	Способы измерения параметров катодной защиты
	Способы электрохимического снижения щелочности и обработки для выделения хлоридов для железобетона
	Конструкцию и схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей всех типов; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрохимической защиты
	Методику электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения
Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкцию и схему заграждающих фильтров; рациональное использование средств электрохимической защиты	
Определение омической и поляризационной составляющих защитного потенциала	
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии

**3.4. Обобщенная трудовая функция:**

Наименование	Управление системой электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Руководитель подразделения, службы электрохимической защиты от коррозии
-----------------------------------	---

Требования к образованию и обучению	Высшее профессиональное (техническое) образование – специалитет, магистратура Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии
Требования к опыту практической работы	Пять лет
Особые условия допуска к работе	Периодическая (раз в пять лет) оценка квалификации и сертификация на специалиста электрохимической защиты 7 уровня или международная сертификация специалиста 3 уровня электрохимической защиты Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке Аттестация руководителей и специалистов организаций, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Прохождение инструктажа и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше.
Другие характеристики	

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Архитекторы и инженеры по транспортному и городскому строительству

	1321	Руководитель подразделения (управляющий) в обрабатываемой промышленности
	1322	Руководитель подразделения (управляющий) в добывающей промышленности
	1323	Руководитель подразделения (управляющий) в строительстве
ЕКС <sup>7</sup>	§ 2	Инженер-проектировщик
ОКСО	2.21.04.01	Нефтегазовое дело
	2.08.05.01	Строительство уникальных зданий и сооружений
	2.21.05.06	Нефтегазовые техника и технологии

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Управление проектно-изыскательскими работами по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов			Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
				Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Выбор способа электрохимической защиты от коррозии с учетом условий строительства и эксплуатации опасных производственных объектов, зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, технически сложных или уникальных объектов, а также изделий, установок и оборудования
	Функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых систем электрохимической защиты
	Экономическое обоснование принимаемых проектных решений
	Оценка рисков при разработке новых проектных решений
	Согласование разрабатываемых документов с представителями заказчиков и органов надзора
	Выдача производственных заданий и контроль их исполнения
	Подготовка технических условий, заданий на проектирование электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Экспертиза проекта электрохимической защиты линейных сооружений и объектов на соответствие техническим условиям, заданиям и подготовка заключения о его качестве
	Организация и руководство выполнением проектно-изыскательских работ по системам защиты от коррозии линейных сооружений и объектов
	Прием экзамена при аттестации персонала 4, 5, 6 уровней квалификации
Контроль качества выполняемых работ участками службы; осуществление производственного контроля	

	Ведение отчетной документации, оформление технических отчетов, контроль за ведением документации мастерами участков
Необходимые умения	Выдавать производственные задания и контролировать их выполнение
	Руководить проектно-изыскательскими работами по системам защиты от коррозии линейных сооружений и объектов
	Контролировать качество выполняемых проектно-изыскательских работ по системам защиты от коррозии линейных сооружений и объектов
	Представлять организацию в комиссии по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов линейных сооружений и объектов
	Анализировать причины коррозионных разрушений линейных сооружений и объектов
	Обеспечивать учет, вести эксплуатационно-техническую документацию и своевременную отчетность о проделанной работе
Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования промышленной безопасности при проектировании опасных производственных объектов
	Методы проектирования
	Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические и нормативные материалы по проектированию, строительству и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства систем электрохимической защиты
	Экономические, экологические и социальные требования к проектируемым системам электрохимической защиты
	Постановления, распоряжения, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы по защите от коррозии
	Принципы, условия и режимы работы основного технологического оборудования
	Методы защиты оборудования от коррозии и контроля скорости коррозии
	Характеристики используемых конструкционных материалов, их физические и химические свойства, коррозионная стойкость в условиях эксплуатации
	Основы металловедения, теория коррозии металлов
	Методы проведения коррозионных испытаний
	Правила эксплуатации оборудования для проведения коррозионных и электрохимических исследований
	Порядок оформления технической документации
	Основы применения электронной вычислительной техники
	Отечественный и зарубежный опыт коррозионных исследований и защиты оборудования от коррозии
	Основы экономики, организации труда, производства и управления
Основы трудового законодательства Российской Федерации; правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	



Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии
-----------------------	---

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Управление эксплуатацией, строительно-монтажными и пусконаладочными работами по обеспечению защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выдача производственных заданий и контроль их исполнения
	Организация и руководство выполнением работ по эксплуатации, строительно-монтажными и пуско-наладочными работами
	Технический надзор за строительством систем электрохимической защиты; работа в комиссии по приемке в эксплуатацию законченных строительством систем электрохимической защиты
	Контроль качества выполняемых работ участками службы; осуществление производственного контроля
	Прием экзамена при аттестации персонала 4, 5, 6 уровней квалификации
	Разработка и внедрение планов по новой технике и научной организации труда
	Разработка и осуществление мероприятий по охране труда и пожарной безопасности
	Ведение отчетной документации в соответствии с утвержденными формами, составление технических отчетов, контроль за ведением документации участков
Необходимые умения	Работать с проектной, конструкторской и технической документацией
	Проводить экономические расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений
	Проводить анализ опасностей технологических процессов и количественный анализ риска аварий по причине коррозии
	Администрировать выполнение работ
	Обеспечивать выполнение производственных заданий в соответствии с утвержденными планами и графиками
	Разрабатывать плановые задания участка, разрабатывать и изменять технологические режимы работы оборудования
	Выдавать производственные задания персоналу участка, контролировать их выполнение
	Управлять работами по эксплуатации систем электрохимической защиты, земляными, буровыми, такелажными, изоляционными, электромонтажными и газосварочными работами с соблюдением правил охраны труда
	Выполнять пусконаладочные работы вновь построенных и капитально отремонтированных установок электрохимической защиты на

	действующих линейных сооружений и объектах
	Обеспечивать учет и своевременную отчетность по выполненной работе
Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования промышленной безопасности при проектировании опасных производственных объектов
	Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические и нормативные материалы по проектированию, строительству и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Методы анализа технического уровня техники и технологии систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства
	Основы экономики, организации труда и управления
	Постановления, распоряжения, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы по защите от коррозии
	Отечественный и зарубежный опыт в области капитального строительства
	Порядок финансирования капитальных вложений, составления проектно-сметной документации
	Строительные нормы и правила; правила Ростехнадзора; режимные карты; схемы, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, территориальное расположение эксплуатируемого оборудования
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
	Правила охраны труда, охраны окружающей среды, производственной санитарии и пожарной безопасности
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения квалификации в области электрохимической защиты от коррозии

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Управление проверками коррозионного состояния и защищенностью линейных сооружений и объектов	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Выдача производственных заданий и контроль их исполнения				
	Планирование работ по проверке коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов				
	Контроль качества выполняемых работ участками службы. Осуществление производственного контроля				
	Прием экзамена при аттестации персонала 4, 5, 6 уровней квалификации				

	Утверждение заключения о коррозионном состоянии и защищенности линейных сооружений и объектов
	Учет и анализ причин коррозионных повреждений линейных сооружений и объектов, разработка мероприятий по их снижению
	Ведение отчетной документации, составление технических отчетов, контроль за ведением документации
Необходимые умения	Выдавать производственные задания и контролировать их выполнение
	Осуществлять руководство выполнением работ по проверке коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Осуществлять контроль качества выполняемых работ по проверке коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Анализировать причины коррозионных разрушений
	Обеспечивать учет, вести эксплуатационно-техническую документацию и своевременную отчетность о проделанной работе
Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования промышленной безопасности при проектировании опасных производственных объектов
	Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические и нормативные материалы по проектированию, строительству и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства и эксплуатации
	Экономические, экологические и социальные требования к обследуемым системам электрохимической защиты
	Организация труда и производства
	Правила и нормы в области промышленной безопасности, охраны труда, пожаро- и электробезопасности.
	Постановления, распоряжения, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы по защите от коррозии
	Принципы, условия и режимы работы основного технологического оборудования
	Методы защиты оборудования от коррозии и контроля скорости коррозии
	Характеристики используемых конструкционных материалов, их физические и химические свойства, коррозионная стойкость в условиях эксплуатации
	Основы металловедения, теория коррозии металлов
	Методы проведения коррозионных испытаний
	Правила эксплуатации оборудования для проведения коррозионных и электрохимических исследований
	Порядок оформления технической документации
	Отечественный и зарубежный опыт коррозионных исследований и защиты оборудования от коррозии
	Основы трудового законодательства Российской Федерации; правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
Другие характеристики	Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное обучение по программам профессиональной переподготовки и/или повышения

квалификации в области электрохимической защиты от коррозии
---

#### IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация – разработчик:

Саморегулируемая Организация - Ассоциация содействия в реализации инновационных программ в области противокоррозионной защиты (СРО Ассоциация «СОПКОР»)	
(наименование организации)	
Исполнительный директор СРО Ассоциация «СОПКОР» Петров Николай Георгиевич	(подпись)
(должность и ФИО руководителя)	

##### 4.2. Наименования организаций – разработчиков:

	ФГБОУ ВПО «РГУ нефти и газа им И.М. Губкина», город Москва
	ОАО «ВНИИСТ», город Москва
	ООО «Нефтегазтехэкспертиза», город Москва

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий (ОКЗ).

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД).

<sup>3</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих отраслей экономики Российской Федерации (ЕТКС).

<sup>4</sup> Общероссийский классификатор начального профессионального образования (ОКНПО)

<sup>5</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР).

<sup>6</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО)

<sup>7</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС).