

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Газпром газораспределение
Ставрополь»



_____ О.В. Маслин

« 16 » _____ 10 _____ 20 24 г.

Основная программа
профессионального обучения по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии»

Код профессии: -

Квалификация: 4-6 разряды

г.Ставрополь

Аннотация

Основная программа профессионального обучения по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» (далее - Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и профессиональным стандартом «Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», утверждённым приказом Минтруда РФ от 12.10.2021 № 714н.

Программа включает теоретическое и производственное обучение. В ходе теоретического обучения обучающиеся изучают основы профессиональной деятельности в области обеспечения электрохимической защиты подземных, подводных металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений и объектов (газопроводов), а в ходе производственного обучения отрабатываются навыки выполнения работ по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии».

Сведения о документе:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Разработан | Учебно-методическим центром АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |
| 2. Внесен | Учебно-методическим центром АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |
| 3. Утверждён и введён в действие | «16» октября 2024 г. |
| 4. Согласован | Протокол заседания УМК АО «Газпром газораспределение Ставрополь» от «16» октября 2024 г. № ЕШ-46 |
| 5. Взамен | |

Список исполнителей:

- | | |
|----------------|--|
| Е.Н. Шухлина | начальник Учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |
| Н.С. Бурнацева | главный специалист Учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |

Рецензенты:

- | | |
|----------------|--|
| А.А. Шапран | заместитель главного инженера АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |
| И.Н. Вилисов | руководитель группы защиты от коррозии АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |
| Е.О. Андриенко | главный энергетик АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.....	5
1.1.	Область применения	5
1.2.	Цель реализации Программы.....	5
1.3.	Нормативно-правовые основания разработки Программы.....	5
1.4.	Требования к слушателям	5
1.5.	Сроки обучения	6
1.6.	Общая характеристика Программы.....	6
2.	Термины и определения	10
3.	Обозначения и сокращения.....	11
4.	Основная программа профессионального обучения по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» (4-5 разряды)	12
4.1.	Квалификационная характеристика профессии.....	12
4.2.	Характеристика профессиональной деятельности	20
4.3.	Планируемые результаты обучения	26
4.4.	Примерные условия реализации Программы.....	32
4.5.	Учебный план	33
4.6.	Календарный учебный график.....	34
4.7.	Тематические план и содержание программы учебной дисциплины Общепрофессионального учебного цикла.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.8.	Тематический план и содержание программы учебной дисциплины теоретической части профессионального учебного цикла – Специальная технология..	Ошибка! Закладка не определена.
4.9.	ПА.00 Промежуточная аттестация	Ошибка! Закладка не определена.
4.10.	Тематический план и содержание программы учебной дисциплины практической части профессионального учебного цикла П.00 «Практика»	Ошибка! Закладка не определена.
5.	Основная программа профессионального обучения - программа повышения квалификации рабочих по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 6 разряда.....	36
5.1.	Квалификационная характеристика профессии.....	36
5.2.	Характеристика профессиональной деятельности	46
5.3.	Планируемые результаты обучения	53
5.4.	Примерные условия реализации Программы.....	61
5.5.	Учебный план	62
5.6.	Календарный учебный график.....	63
5.7.	Тематические план и содержание программы учебной дисциплины Общепрофессионального учебного цикла.....	Ошибка! Закладка не определена.
5.8.	Тематический план и содержание программы учебной дисциплины теоретической части профессионального учебного цикла – Специальная технология..	Ошибка! Закладка не определена.

5.9. ПА.00 Промежуточная аттестация	Ошибка! Закладка не определена.
5.10. Тематический план и содержание программы учебной дисциплины практической части профессионального учебного цикла П.00 «Практика»	Ошибка! Закладка не определена.
6. Основная программа профессионального обучения - программа переподготовки рабочих и служащих «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» (4-5 разряды)	65
6.1. Квалификационная характеристика профессии	65
6.2. Характеристика профессиональной деятельности	73
6.3. Планируемые результаты обучения	78
6.4. Примерные условия реализации Программы	84
6.5. Учебный план	85
6.6. Календарный учебный график	86
6.7. Тематические план и содержание программы учебной дисциплины Общепрофессионального учебного цикла	Ошибка! Закладка не определена.
6.8. Тематический план и содержание программы учебной дисциплины теоретической части профессионального учебного цикла – Специальная технология..	Ошибка! Закладка не определена.
6.9. ПА.00 Промежуточная аттестация	Ошибка! Закладка не определена.
6.10. Тематический план и содержание программы учебной дисциплины практической части профессионального учебного цикла П.00 «Практика»	Ошибка! Закладка не определена.
7. Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения	88
7.1. Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии	88
7.2. Перечень экзаменационных вопросов	Ошибка! Закладка не определена.
7.3. Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации	Ошибка! Закладка не определена.
8. Методические материалы	Ошибка! Закладка не определена.
8.1. Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса при освоении учебной дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
8.2. Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.

1. Общие положения

1.1. Область применения

Программа предназначена для профессионального обучения рабочих по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» в целях формирования и развития компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области обеспечения электрохимической защиты подземных, подводных металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений и объектов (газопроводов).

1.2. Цель реализации Программы

Программа имеет своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии и с учётом требований профессиональных стандартов:

- Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов, утверждённым приказом Минтруда РФ от 12.10.2021 № 714н.

1.3. Нормативно-правовые основания разработки Программы

Нормативную правовую основу разработки Программы составляют следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», утверждённый приказом Минпросвещения РФ от 26.08.2020 № 438;

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждённый приказом Минпросвещения РФ от 14.07.2023 № 534;

- Профессиональный стандарт «Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», утверждённым приказом Минтруда РФ от 12.10.2021 № 714н;

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94).

1.4. Требования к слушателям

Категория слушателей - работники рабочих профессий.

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», утверждённым приказом Минтруда РФ от 12.10.2021 № 714н:

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров. Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда.
---------------------------------	---

	Прохождение подготовки и аттестации по вопросам промышленной безопасности. Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы III по электробезопасности. Прохождение обучения мерам пожарной безопасности.
--	--

1.5. Сроки обучения

1.5.1. Профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки (4-5 разряд) лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего:

1040 академических часов (130 дней), в том числе:

- теоретическое обучение- 232 академических часа;
- производственное обучение - 792 академических часа;
- квалификационный экзамен - 16 академических часов.

1.5.2. Профессиональное обучение по программам повышения квалификации (6 разряд) лиц, уже имеющих профессию рабочего или должность служащего, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего:

480 академических часов (60 дней), в том числе:

- теоретическое обучение- 40 академических часов;
- производственное обучение - 424 академических часов;
- квалификационный экзамен - 16 академических часов.

1.5.3. Профессиональное обучение по программам переподготовки рабочих и служащих (4 разряд) лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности:

480 академических часов (60 дней), в том числе:

- теоретическое обучение - 80 академических часов;
- производственное обучение - 384 академических часа;
- квалификационный экзамен - 16 академических часов.

1.6. Общая характеристика Программы

Профессиональное обучение рабочих является одним из долгосрочных приоритетных направлений кадровой политики, носит непрерывный характер и проводится в течение всей трудовой деятельности для последовательного расширения и углубления знаний, постоянного поддержания уровня их квалификации в соответствии с требованиями производства, целями и задачами в целом.

Профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различ-

ного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, различными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в очной (с отрывом от работы)/очно-заочной (с частичным отрывом от работы)/заочной (без отрыва от работы) форме.

Обучение данной профессии проводится курсовым методом преподавателями, соответствующими требованиям, предъявляемыми нормативными документами в области ведения образовательной деятельности по программам профессиональной подготовки.

Сроки начала и окончания обучения определяются в соответствии с учебным планом конкретной основной программы профессионального обучения.

Профессиональное обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы профессионального обучения осуществляется в порядке, установленном Положением об ускоренном обучении по индивидуальному учебному плану.

При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому уровню.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем Программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, разрешается изменять при условии, что учебный план Программы будет выполнен полностью по содержанию и общему количеству часов.

Учебными планами Программы предусмотрено теоретическое и производственное обучение.

В процессе обучения рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов, а также навыками выполнения работ по осваиваемой профессии.

Основным методом освоения Программы является практическое обучение, направленное на получение обучающимися умений самостоятельно выполнять работы, предусмотренные профессиональными компетенциями, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Профессиональное обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В

этих целях, значительное внимание уделяется требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения. Особое место уделяется технологии проведения газоопасных работ, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способам оказания первой помощи.

Отработка практических навыков в области обслуживания и ремонта газового оборудования проводится под руководством инструктора от профильной организации на основе договора о практическом обучении. Самостоятельное выполнение работ проводится с опытными рабочими более высокой квалификации. Цель - обеспечение электрохимической защиты подземных, подводных металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений и объектов (газопроводов).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

По окончании теоретического обучения проводится промежуточная аттестация, по результатам которой обучающиеся допускаются к практическому обучению.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу (оценку практических навыков согласно итогам производственного обучения, зафиксированных в отчетах ПО) и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Лицо, успешно сдавшее квалификационный экзамен, получает квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением (при наличии) квалификационного разряда, класса, категории по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

Квалификация, указываемая в свидетельстве о профессии рабочего, должности служащего, дает его обладателю право заниматься определенной профессиональной деятельностью или выполнять конкретные трудовые функции, для

которых в установленном законодательством РФ порядке определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам профессионального обучения, если иное не установлено законодательством РФ.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или), выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и Программы могут быть внесены только после их рассмотрения учебно-методической комиссией и утверждения приказом генерального директора АО «Газпром газораспределение /Ставрополь».

2. Термины и определения

В программе используются следующие термины и их определения:

Квалификация - уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определённого вида профессиональной деятельности (статья 2 пункт 5 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»);

Квалификация работника - уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника (статья 195.1 Трудового кодекса РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ);

Профессиональный стандарт - характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определённого вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определённой трудовой функции (статья 195.1 Трудового кодекса РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ);

Итоговая аттестация – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы (статья 59 пункт 1 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»);

Квалификационный экзамен - форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная пробная работа и проверка теоретических знаний (статья 74 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»);

Учебный план - документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся (статья 2 пункт 22 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»);

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы (статья 2 пункт 24 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

3. Обозначения и сокращения

В программе используются следующие сокращения:

АЗ – анодное заземление;

ВИК – визуально-измерительный контроль;

ВЛ – воздушная линия электропередач;

ЗУ – заземляющее устройство;

КДП – контрольно-диагностический пункт;

КИП – контрольно-измерительные пункт (прибор);

КЛ – кабельная электрическая линия;

КТП – комплектная трансформаторная подстанция;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПН – промежуточная неделя (на ступе месяцев);

ПУЭ – правила устройства электроустановок;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

УКЗ – установка катодной защиты;

ЭХЗ – электро-химическая защита;

СКЗ – станция катодной защиты;

СКИП – специальный контрольно-измерительный пункт;

УДЗ – установка дренажной защиты;

УПЗ – установка протекторной защиты.

ЭИС – электроизолирующее соединение;

4. Основная программа профессионального обучения по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» (4-5 разряды)

Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Описание трудовых функций по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 4-5 разрядов, приведено в таблице № 1.

Таблица № 1.

Описание трудовых функций по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 4-5 разряды

Обобщенная трудовая функция			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	4	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.4	4
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/03.4	4

4.1. Квалификационная характеристика профессии

Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии

Квалификация: 4-5 разряды

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	А/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
-------------------------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
--------------------	--

<p>Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов</p>
<p>Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов</p>
<p>Производить ремонт измерительных приборов средней сложности</p>
<p>Производить наладку измерительных приборов средней сложности</p>
<p>Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы с регистрацией результатов измерений (испытаний)</p>
<p>Использовать трассопоисковую аппаратуру для определения (локализации) местоположения подземных и подводных металлических конструкций, стальной запорно-регулирующей арматуры и смежных металлических конструкций</p>
<p>Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Составлять протоколы, включающие результаты измерений (испытаний) выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами</p>
<p>Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к выполнению кабельного присоединения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к ремонту их защитного покрытия</p>
<p>Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя</p>
<p>Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок</p>
<p>Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании</p>
<p>Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электро-</p>

химической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

	<p>Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p> <p>Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p> <p>Пользоваться органами управления неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций для регулировки их параметров</p>
Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии подземных и подводных металлических конструкций
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образований
	Методы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током от систем постоянного и переменного тока
	Методы электрохимической защиты
	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
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкция элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, электроизолирующих вставок
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методика измерений потенциального состояния подземных металлических конструкций
	Методика измерений сопротивления грунтов и отбора проб грунта
	Способы размещения установок катодной, электродренажной и протекторной защиты, электроизолирующих вставок
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Конструкция и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Методика 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 приборов и электроустановок
	Правила работы с трассопоисковой аппаратурой подземных и подводных металлических конструкций
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Правила ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующим металлическим конструкциям
Другие характеристики	

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/03.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
-------------------------------	--	-----	--------	------------------------------------	---

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Производить ремонт измерительных приборов средней сложности
	Производить наладку измерительных приборов средней сложности
	Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненных с использованием высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов

ров, электроизмерительных регистрирующих приборов
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической

	защиты железобетонных конструкций при их ремонте
	Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
	Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
	Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Проводить контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
	Определять степень коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций
	Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции
Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий железобетонных конструкций
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты железобетонных конструкций от коррозии
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту железобетонных конструкций
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образования в железобетонных конструкциях
	Методы защиты железобетонных конструкций от коррозии, вызываемой блуждающим током
	Методы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методы измерений параметров электрохимической защиты железобетонных конструкций

	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	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
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкция элементов электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, протекторных установок
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методика измерений потенциального состояния железобетонных конструкций
	Методика измерений сопротивления электролита в бетоне и отбора проб электролита в бетоне
	Способы размещения установок катодной, электродренажной и протекторной защиты
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Правила наладки, регулирования и поверки контрольно-измерительных приборов
	Установленные формы отчетных документов и правила их заполнения
	Конструкция и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Методика 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 технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами
Другие ха- рактеристики	

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности дополнительно должен уметь:

- оказывать первую помощь пострадавшим;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;

- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности дополнительно должен знать:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

4.2. Характеристика профессиональной деятельности

Основная цель профессиональной деятельности по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 4-5 разрядов - обеспечение электрохимической защиты подземных, подводных металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений (газопроводов) и объектов.

4.2.1. Характеристика трудовых функций

Наименование трудовой	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных ме-	Код	A/01.4	Уровень (подуро-	4
-----------------------	--	-----	--------	------------------	---

функции

металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации

вень) квалификации

Трудовые действия	Проверка полярности оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед подачей электропитания
	Подача электропитания оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Определение основных параметров оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Измерение естественного потенциала «сооружение – грунт» (свободная коррозия) подземных и подводных металлических конструкций
	Измерение удельного сопротивления грунта четырехточечным методом Венеры и (или) с использованием специального электрохимического прибора
	Определение степени коррозионной активности грунта (среды) с помощью измерителей коррозионной активности грунта
	Подготовка поверхности подземных и подводных металлических конструкций для выполнения кабельного присоединения системы электрохимической защиты и (или) ремонта защитного покрытия
	Выполнение работ по термитной приварке катодных выводов системы электрохимической защиты к действующим подземным и подводным металлическим конструкциям
	Монтаж кабельных присоединений системы электрохимической защиты к подземным и подводным металлическим конструкциям
	Монтаж кабельных соединений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Проверка исходной полярности источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед его установкой
	Установка источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж всех типов анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Техническое обслуживание контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание контрольно-диагностических пунктов системы элек-	

электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж элементов системы коррозионного мониторинга, (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж стационарных электродов сравнения (включая калибровку) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж вспомогательных электродов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электродов защитного заземления системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка параметров электрохимической защиты всех участков, защищаемых подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения подземного участка подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения стальной запорно-регулирующей арматуры подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения смежных металлических конструкций подземных и подводных металлических конструкций
Проверка электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Регулировка выходного тока и напряжения источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Измерение потенциала включения "сооружение - грунт" системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение мгновенного потенциала выключения "сооружение - грунт" системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Установка прерывателей тока для измерения поляризационного потенциала в выключенном состоянии системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций без настройки синхронизации
Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиентов потенциала в почве в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение дополнительного электрода при методе "интенсивных измерений" в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение ослабления сигнала переменного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с регистрацией прибором
Монтаж автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Выполнение контрольных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях в сложных коррозионных условиях
Выполнение контрольных электроизмерений на источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
Обработка данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов с построением графиков потенциалов "рельс - земля", "сооружение - земля" и определением степени коррозионной опасности
Проверка состояния защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций визуальным методом
Проверка состояния защитных покрытий подземных и подводных металличе-

	ских конструкций инструментальным методом
	Определение необходимости дополнительной защиты для отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций
	Наладка измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
	Регистрация результатов измерений и испытаний при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
	Подготовка протоколов по результатам измерений и испытаний при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
Другие характеристики	-

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
-------------------------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проверка полярности оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций перед подачей электропитания
	Подача электропитания оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Определение основных параметров оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Проверка электрической непрерывности арматуры железобетонных конструкций для выполнения точных измерений потенциала под руководством работников более высокого уровня квалификации
	Измерение естественного потенциала "металл - электролит" арматуры в бетоне железобетонных конструкций
	Измерение потенциала арматуры железобетонных конструкций методом коротких интервалов (измерение потенциала полуэлемента)
	Определение местоположения арматуры железобетонных конструкций с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
	Контроль параметров протекания электрического тока по арматурным конструкциям железобетонных конструкций с повторной проверкой
	Монтаж кабельного присоединения к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям железобетонных конструкций
	Установка гальванических анодов (протекторов) в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Установка анодов с наложенным током в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Монтаж электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Монтаж датчиков в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж вспомогательных электродов в системах электрохимической защиты	

железобетонных конструкций
Установка источников постоянного тока установок катодной и дренажной защиты железобетонных конструкций
Установка систем контроля установок катодной и дренажной защиты железобетонных конструкций
Измерение качества изоляции "анод - арматура" (методы сопротивления и потенциала) железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления анодной цепи в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления электрической цепи катода в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Проверка калибровки контрольных электродов перед монтажом или измерениями в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение выходного тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регулировка выходного тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций, сравнение их с показаниями стационарных приборов
Техническое обслуживание конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала и тока включения, а также выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение падения напряжения на поверхности бетона после выключения с помощью переносного электрода сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на смежные металлические конструкции в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Ремонт конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регулировка параметров неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регистрация параметров неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Техническое обслуживание неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж автоматических станций катодной защиты и автоматических электро-

	дренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
	Определение степени коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций
	Обработка данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов, построение графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определение степени коррозионной опасности
	Определение необходимости дополнительной защиты для отдельных участков железобетонной конструкции
	Наладка измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите железобетонных конструкций
	Ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите железобетонных конструкций
Другие характеристики	-

4.3. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения Программы обучающимся и приобретение ими общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК соответственно) является умение:

ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02. Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника.

ОК.03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.04. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК.05. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК.06. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

ПК.01. Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.02. Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.03. Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.04. Производить ремонт измерительных приборов средней сложности.

ПК.05. Производить наладку измерительных приборов средней сложности.

ПК.06. Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы с регистрацией результатов измерений (испытаний).

ПК.07. Использовать трассопоисковую аппаратуру для определения (локализации) местоположения подземных и подводных металлических конструкций, стальной запорно-регулирующей арматуры и смежных металлических конструкций.

ПК.08. Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.09. Составлять протоколы, включающие результаты измерений (испытаний) выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами.

ПК.10. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к выполнению кабельного присоединения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.11. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к ремонту их защитного покрытия.

ПК.12. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.13. Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.14. Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя.

ПК.15. Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок.

ПК.16. Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.17. Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.18. Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.19. Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.20. Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.21. Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.22. Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.23. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.24. Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.25. Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.26. Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.27. Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.28. Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.29. Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.30. Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.31. Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.32. Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.33. Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.34. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.35. Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.36. Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.37. Пользоваться органами управления неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций для регулировки их параметров.

ПК.38. Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.39. Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметра-

ми, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами.

ПК.40. Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненных с использованием высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.41. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.42. Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.43. Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя.

ПК.44. Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.45. Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.46. Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.47. Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.48. Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.49. Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.50. Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.51. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.52. Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.53. Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.54. Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.55. Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.56. Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.57. Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.58. Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.59. Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.60. Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.61. Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.62. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.63. Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.64. Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.65. Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.66. Проводить контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях.

ПК.67. Определять степень коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций.

ПК.68. Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции.

4.4. Примерные условия реализации Программы

4.4.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы

Обучение по программе проводится преподавателями, соответствующими требованиям, предъявляемыми нормативными документами в области ведения образовательной деятельности по программам профессиональной подготовки.

4.4.2. Материально-технические условия реализации Программы

Реализация Программы предполагает наличие учебных кабинетов для теоретических и практических занятий:

Лекционный класс: столы письменные; кресла для зрителей четырехместные; стол письменный эргономичный; стул ISO; системный комплект; комплект проекционного оборудования; интерактивная доска Triumph Board; магнитно-маркерная доска; флипчарт на треноге; Максим II Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический (манекен) «МАКСИМ I-01»; Аптечка первой помощи ФЭСТ;

Компьютерный класс: столы письменные; стулья ISO; системные комплекты; доска; ОКС: Олимп-ОКС;

Класс ВДГО: доска; столы; стулья; газоиспользующее оборудование; разрезы, узлы и детали газоиспользующего оборудования; стенды и плакаты газоиспользующего оборудования; разрезы, узлы и детали оборудования пунктов редуцирования газа; макет пункта редуцирования газа; плакаты оборудования пунктов редуцирования газа; Максим II Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический (манекен) «МАКСИМ I-01»; Аптечка первой помощи ФЭСТ.

Учебный полигон.

4.4.3. Требования к информационными учебно-методическим условиям

В процессе освоения программы обучения по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации, как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

Фонд учебных пособий укомплектовывается печатными изданиями (в том числе официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями, отечественными и зарубежными журналами) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчёта одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося (учебники и учебные пособия, справочники, комплекты тестовых заданий).

В процессе освоения Программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматривается компьютерный класс.

Информационно-справочные системы: ИС «Техэксперт»

В процессе обучения также могут использоваться такие средства информации как демонстрация учебных фильмов, обучающих видеороликов, компьютерных анимационных программ.

4.5. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН профессиональной подготовки по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 4-5 разряды

Форма обучения – очная/очно-заочная, с отрывом от производства

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика		1024	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	64	
ОП.01	Введение	2	ОК.01-ОК.06
ОП.02	Общие сведения о газоснабжении	8	ОК.01-ОК.06
ОП.03	Основы электротехники	10	ПК.02-ПК.12; ПК.25-ПК.35; ПК.40; ПК.42-ПК.50; ПК.53; ПК.63-ПК.64; ПК.66; ПК.68
ОП.04	Основы теории коррозии металлов и применения защитных покрытий	10	ОК.01-ОК.06
ОП.05	Допуски, посадки, технические измерения	8	ПК.01-ПК.06; ПК.13; ПК.42
ОП.06	Охрана труда и промышленная безопасность	8	ОК.01-ОК.06
ОП.07	Первая помощь	8	ОК.01-ОК.06
ОП.08	Пожарная безопасность	4	ОК.01-ОК.06
ОП.09	Газоопасные работы	6	ОК.01-ОК.06
П.00	Профессиональный учебный цикл	960	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология	160	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
СТ.01	Методы электрохимической защиты	20	ПК.02-ПК.06
СТ.02	Устройство и монтаж установок электрохимической защиты	60	ПК.07-ПК.12; ПК.14-ПК.18; ПК.24-ПК.37; ПК.41-ПК.54; ПК.59
СТ.03	Эксплуатация и ремонт установок электрохимической защиты	60	ПК.07-ПК.12; ПК.16-ПК.37; ПК.41-ПК.49; ПК.51-ПК.52; ПК.53-ПК.68
СТ.04	Контроль изоляционных покрытий, измерительные приборы и оборудование	20	ПК.01-ПК.12; ПК.16-ПК.50; ПК.53-ПК.57; ПК.60-ПК.61; ПК.63-ПК.68
ПА.00	Промежуточная аттестация	8	
ПР.00	Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика	792	
УП.01	Учебная практика	40	ОК.01-ОК.06; ПК.01-ПК.45
ПП.01	Производственная практика	752	ОК.01-ОК.06; ПК.01-ПК.45
Вариативная часть учебных циклов		-	
-	-	-	
Оценка результатов обучения		16	
ИА.01	Практическая квалификационная работа	8	
ИА.02	Квалификационный экзамен	8	
Всего:		1040	

4.6. Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (соруужений) от коррозии» 4-5 разряды определяется расписанием учебных занятий.

Примерный календарный учебный график

Индекс	Компоненты программы	ПН	Название	...	ПН	Название	ПН	Всего часов
			месяца			месяца		
		Порядковые номера учебных недель						
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл							64
ОП.01	Введение							2
ОП.02	Общие сведения о газоснабжении							8
ОП.03	Основы электротехники							10
ОП.04	Основы теории коррозии металлов и применения защитных покрытий							10

Индекс	Компоненты программы	ПН	Название	...	ПН	Название	ПН	Всего часов	
		Порядковые номера учебных недель							
		месяца				месяца			
ОП.05	Допуски, посадки, технические измерения							8	
ОП.06	Охрана труда и промышленная безопасность							8	
ОП.07	Первая помощь							8	
ОП.08	Пожарная безопасность							4	
ОП.09	Газоопасные работы							6	
П.00	Профессиональный учебный цикл							960	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология							160	
СТ.01	Методы электрохимической защиты							20	
СТ.02	Устройство и монтаж установок электрохимической защиты							60	
СТ.03	Эксплуатация и ремонт установок электрохимической защиты							60	
СТ.04	Контроль изоляционных покрытий, измерительные приборы и оборудование							20	
ПА.00	Промежуточная аттестация							8	
П.00	Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика							792	
УП.01	Учебная практика							40	
ПП.01	Производственная практика							752	
Вариативная часть учебных циклов								-	
-	-							-	
Оценка результатов обучения								16	
ИА.01	Практическая квалификационная работа							8	
ИА.02	Квалификационный экзамен							8	

В ячейках указываются количество часов обязательных учебных занятий, отведенное на данной неделе на освоение учебных дисциплин, практики.

**5. Основная программа профессионального обучения -
программа повышения квалификации рабочих по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии»
6 разряда**

Под профессиональным обучением по программам повышения квалификации рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего или должность служащего, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего.

Дополнительная трудовая функция по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» для 6 разряда, приведена в таблице № 2.

Таблица № 2.

**Описание
дополнительной трудовой функции по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии»
для 6 разряда**

Обобщенная трудовая функция			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе руководство бригадой	5	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе руководство бригадой	В/01.5	5
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите морских сооружений, в том числе руководство бригадой	В/02.5	5
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе руководство бригадой	В/03.5	5

5.1. Квалификационная характеристика профессии

**Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии
Квалификация: 6 разряд**

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе руководство бригадой	Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
-------------------------------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Применять измерительные и испытательные приборы, в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
	Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажных установок
	Выполнять контроль качества работ, в том числе выполняемых другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты
	Выполнять проверку монтажных работ, в том числе выполняемых другими работниками, на соответствие проекту во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты
	Выполнять испытание оборудования, установленного во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты, в том числе другими работниками

Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ре-

монта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов
Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов
Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов
Контролировать ход измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контролировать качество измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
Проводить монтаж автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить монтаж усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить наладку автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить наладку усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить техническое обслуживание усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить ремонт усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить монтаж установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Проводить наладку установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Осуществлять проверку изоляционного покрытия подземных и подводных 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 для определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала подземных и подводных металли-

	ческих конструкций
	Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты подземных и подводных металлических конструкций и места их установки
	Осуществлять производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих тока и их влияния на систему сигнализации железных дорог
	Осуществлять наладку и техническое обслуживание установок электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с использованием квантовых генераторов
	Осуществлять наладку сложных измерительных приборов электрохимической защиты
	Осуществлять ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты
Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии подземных и подводных металлических конструкций
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образований
	Методы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током от систем постоянного тока
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Порядок 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
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Методы катодной защиты подземных металлических резервуаров и связанных с ними трубопроводов
	Особенности катодной защиты сложных подземных и подводных металлических конструкций
	Методы катодной защиты наружной поверхности обсадных труб
	Способы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током от систем постоянного тока
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Конструкция элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, электроизолирующих вставок
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты
	Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрозащиты

	Методика электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения
	Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкцию и схема загряздающих фильтров
	Устройство электроизмерительных регистрирующих приборов и электроустановок
	Правила работы с трассопоисковой аппаратурой
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты
	Правила ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующим металлическим конструкциям
	Порядок определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала
Другие характеристики	-

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе руководство бригадой	Код	В/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
-------------------------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Применять измерительные и испытательные приборы, в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения гра-

фиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической железобетонных конструкций
Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажных установок
Выполнять контроль качества работ, в том числе выполняемых другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять проверку монтажных работ, в том числе выполняемых другими работниками, на соответствие проекту во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять испытание оборудования, в том числе установленного другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической

защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов
Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов
Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов
Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять контроль монтажа оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять испытания после монтажа оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять монтаж оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Проводить монтаж автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить наладку автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить монтаж установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям

	и сложных заграждающих электрических фильтров
	Проводить наладку установок электрохимической защиты железобетонных конструкций 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 железобетонных конструкций
	Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты железобетонных конструкций и места их установки
	Осуществлять производство электрометрических работ на железобетонных конструкциях по определению гармонических составляющих и их влияния на систему сигнализации железных дорог
	Осуществлять наладку установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов
	Осуществлять техническое обслуживание установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов
	Осуществлять наладку сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Осуществлять ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций
Необходимые знания	Основы электротехник, теории коррозии и применения защитных покрытий железобетонных конструкций
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии железобетонных конструкций
	Методы электрохимической защиты и измерений железобетонных конструкций
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Порядок 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
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрохимической защиты
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методика электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения

	Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкцию и схему загряздающих фильтров; рациональное использование средств электрохимической защиты
	Порядок определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности дополнительно должен уметь:

- оказывать первую помощь пострадавшим;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности дополнительно должен знать:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

5.2. Характеристика профессиональной деятельности

Основная цель профессиональной деятельности по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии 6 разряда» - обеспечение электрохимической защиты подземных, подводных металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений и объектов (газопроводов).

5.2.1. Характеристика трудовых функций

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе руководство бригадой	Код	В/01.5	Уровень (под- уровень) ква- лификации	5
-------------------------------------	--	-----	--------	---	---

Трудовые дей- ствия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к работе, в том числе наличия калибровки и поверки
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Проверка полярности оборудования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Подача электропитания оборудования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Обработка данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформление протоколов обработки данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформление отчетов по результатам анализа данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Измерение естественного потенциала "сооружение - грунт" (свободная коррозия) подземных и подводных металлических конструкций
	Измерение сопротивления грунта четырехточечным методом Венера и (или) с использованием специального измерительного средства
	Контроль подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций для выполнения кабельного присоединения системы электрохимической защиты и (или) ремонта защитного покрытия
	Монтаж кабельных присоединений системы электрохимической защиты к подземным и подводным металлическим конструкциям
Контроль монтажа кабельных присоединений системы электрохимической защиты к подземным и подводным металлическим конструкциям	

Монтаж кабельных соединений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа кабельных соединений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Установка источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль установки источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж глубинных анодных заземлителей системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа глубинных анодных заземлителей системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж элементов системы коррозионного мониторинга (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа элементов системы коррозионного мониторинга (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж стационарных электродов сравнения (включая калибровку) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа стационарных электродов сравнения (включая калибровку) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж вспомогательных электродов системы электрохимической защиты под-

земных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа вспомогательных электродов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электродов защитного заземления системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа электродов защитного заземления системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка параметров электрохимической защиты всех участков защищаемых подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения подземного участка подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения стальной запорно-регулирующей арматуры подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения смежных металлических конструкций подземных и подводных металлических конструкций
Проверка исходной полярности источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Установка прерывателей тока для измерения поляризационного потенциала в выключенном состоянии системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций без настройки синхронизации
Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиентов потенциала в почве в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение дополнительного электрода при методе "интенсивных измерений" в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение ослабления сигнала переменного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с регистрацией прибором
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной кон-

струкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций на смежные металлические конструкции
Определение наличия (отсутствия) контакта "труба - футляр" подземных и подводных металлических конструкций
Визуальный осмотр защищаемых подземных и подводных металлических конструкций и элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Подготовка технических инструкций по измерениям, испытаниям, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала подземных и подводных металлических конструкций при анализе негативных воздействий блуждающего переменного тока
Обработка результатов измерения поляризационного и (или) суммарного потенциала подземных и подводных металлических конструкций при анализе негативных воздействий блуждающего переменного тока
Анализ негативных воздействий блуждающего постоянного и переменного тока под руководством работника более высокого уровня квалификации
Расшифровка данных и анализ обнаруженных дефектов и аномалий защитных покрытий металлических конструкций
Монтаж автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Монтаж усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Наладка автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Наладка усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Техническое обслуживание усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Ремонт автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Ремонт усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Монтаж установок электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Наладка установок электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Проверка изоляционного покрытия подземных и подводных металлических конструкций методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов

	Определение мест повреждений и коррозионных разрушений подземных и подводных металлических конструкций с поверхности
	Производство электрических измерений для определения омической и поляризионной составляющих защитного потенциала подземных и подводных металлических конструкций
	Определение выходных электрических параметров дополнительных средств защиты подземных и подводных металлических конструкций и мест их установки
	Производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих защитного тока и их влияния на систему сигнализации железных дорог
	Наладка сложных измерительных приборов электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Координация деятельности работников более низкого уровня квалификации при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
	Руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
Другие характеристики	-

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе руководство бригадой	Код	В/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
-------------------------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к работе, в том числе наличия калибровки и поверки
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Проверка полярности оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Подача электропитания оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Обработка данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформление протоколов обработки данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформление отчетов по результатам анализа данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование случаев коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты железобетонных конструкций под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Проверка под руководством работника более высокого уровня квалификации

электрической непрерывности арматуры железобетонных конструкций для выполнения точных измерений потенциала
Измерение естественного потенциала "металл - электролит" в бетоне железобетонных конструкций
Измерение потенциала железобетонных конструкций методом коротких интервалов (измерение потенциала полуэлемента)
Определение местоположения арматуры железобетонных конструкций с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
Измерение защитного слоя арматуры железобетонных конструкций с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
Наблюдение за сбором (сбор) проб пыли и (или) керна железобетонных конструкций для определения содержания хлоридов
Проверка на карбонизацию фрагмента бетона или бетонного керна железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока по арматуре железобетонных конструкций (измерение сопротивления или потенциала)
Контроль параметров протекания электрического тока по арматурным конструкциям железобетонных конструкций с повторной проверкой
Монтаж кабельного присоединения системы электрохимической защиты к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям железобетонных конструкций
Контроль монтажа кабельного присоединения системы электрохимической защиты к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям железобетонных конструкций
Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установке) гальванических анодов (протекторов) в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установке) анодов с наложенным током в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж электродов сравнения системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль монтажа электродов сравнения системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж датчиков системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль монтажа датчиков системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж вспомогательных электродов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль монтажа вспомогательных электродов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установке) источников постоянного тока и систем контроля системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение качества изоляции "анод - арматура" (методы сопротивления и потенциала) в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления анодной цепи в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления электрической цепи катода в системах электрохимической защиты железобетонных

конструкций
Проверка калибровки контрольных электродов перед монтажом или измерениями в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение выходных тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регулировка выходных тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока, сравнение их с показаниями стационарных приборов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Проверка конструктивных элементов источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала и тока включения и выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение падения напряжения на поверхности бетона после выключения с помощью переносного электрода сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на смежные металлические конструкции в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение сопротивления (двух- или четырехточечное) бетона железобетонных конструкций
Проверка под руководством работника более высокого уровня квалификации поверхности открытой арматуры железобетонных конструкций на наличие коррозионных или механических повреждений
Определение размеров сквозного коррозионного повреждения арматуры железобетонных конструкций с использованием соответствующего калибра для измерения глубины отверстий
Измерение геометрических размеров открытой предварительно напряженной арматуры железобетонных конструкций при проверке ее поверхности на наличие коррозионных или механических повреждений
Оценка выполненных объемов работ по монтажу кабельного присоединения к предварительно напряженной арматуре железобетонных конструкций
Устранение электрической связи при коротком замыкании "анод - арматура" железобетонных конструкций
Настройка синхронизации прерывателей тока для измерений поляризационного потенциала железобетонных конструкций
Монтаж ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Наладка автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

	Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Монтаж установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
	Наладка установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
	Электрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала железобетонных конструкций
	Определение выходных электрических параметров дополнительных средств защиты железобетонных конструкций и мест их установки
	Производство электрометрических работ на железобетонных конструкциях по определению гармонических составляющих и их влияния на систему сигнализации железных дорог
	Наладка установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов
	Техническое обслуживание установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов
	Наладка сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Координация деятельности работников более низкого уровня квалификации при выполнении работ по электрохимической защите железобетонных конструкций
	Руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите железобетонных конструкций
Другие характеристики	-

5.3. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения Программы обучающимся и приобретение ими общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК соответственно) является умение:

ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02. Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника.

ОК.03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.04. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руковод-

СТВОМ.

ОК.05. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК.06. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

ПК.1. Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.2. Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.3. Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.4. Применять измерительные и испытательные приборы, в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы.

ПК.5. Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами.

ПК.6. Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами.

ПК.7. Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.8. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.9. Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.10. Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя.

ПК.11. Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автома-

тических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажных установок.

ПК.12. Выполнять контроль качества работ, в том числе выполняемых другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты.

ПК.13. Выполнять проверку монтажных работ, в том числе выполняемых другими работниками, на соответствие проекту во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты.

ПК.14. Выполнять испытание оборудования, установленного во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты, в том числе другими работниками.

ПК.15. Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.16. Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.17. Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.18. Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.19. Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.20. Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.21. Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.22. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.23. Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.24. Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.25. Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.26. Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.27. Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.28. Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.29. Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.30. Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.31. Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.32. Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.33. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.34. Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов.

ПК.35. Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов.

ПК.36. Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов.

ПК.37. Контролировать ход измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.38. Контролировать качество измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.39. Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.40. Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по из-

мерениям и испытаниям систем электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту.

ПК.41. Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты.

ПК.42. Проводить монтаж автоматических станций катодной защиты всех типов.

ПК.43. Проводить монтаж усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.44. Проводить наладку автоматических станций катодной защиты всех типов.

ПК.45. Проводить наладку усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.46. Проводить техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты всех типов.

ПК.47. Проводить техническое обслуживание усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.48. Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты всех типов.

ПК.49. Проводить ремонт усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.50. Проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.51. Проводить монтаж установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров.

ПК.52. Проводить наладку установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров.

ПК.53. Осуществлять проверку изоляционного покрытия подземных и подводных металлических конструкций методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов.

ПК.54. Проводить определение мест повреждений и коррозионных разрушений подземных и подводных металлических конструкций с поверхности.

ПК.55. Проводить электрические измерения для определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.56. Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты подземных и подводных металлических конструкций и места их установки.

ПК.57. Осуществлять производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих тока и их влияния на систему сигнализации железных дорог.

ПК.58. Осуществлять наладку и техническое обслуживание установок элек-

трохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с использованием квантовых генераторов

ПК.59. Осуществлять наладку сложных измерительных приборов электрохимической защиты.

ПК.60. Осуществлять ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты.

ПК.61. Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции.

ПК.62. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической железобетонных конструкций.

ПК.63. Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.64. Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя.

ПК.65. Выполнять контроль качества работ, в том числе выполняемых другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.66. Выполнять проверку монтажных работ, в том числе выполняемых другими работниками, на соответствие проекту во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.67. Выполнять испытание оборудования, в том числе установленного другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.68. Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.69. Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.70. Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.71. Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.72. Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.73. Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.74. Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.75. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.76. Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.77. Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.78. Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.79. Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.80. Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.81. Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.82. Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.83. Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.84. Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.85. Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.86. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.87. Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов.

ПК.88. Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов.

ПК.89. Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных

установок всех типов.

ПК.90. Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, их плановому техническому обслуживанию и ремонту.

ПК.91. Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.92. Осуществлять контроль монтажа оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.93. Осуществлять испытания после монтажа оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.94. Осуществлять монтаж оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.95. Проводить монтаж автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.96. Проводить наладку автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.97. Проводить техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.98. Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов.

ПК.99. Проводить монтаж установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров.

ПК.100. Проводить наладку установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров.

ПК.101. Проводить электрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала железобетонных конструкций.

ПК.102. Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты железобетонных конструкций и места их установки.

ПК.103. Осуществлять производство электрометрических работ на железобетонных конструкциях по определению гармонических составляющих и их влияния на систему сигнализации железных дорог.

ПК.104. Осуществлять наладку установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов.

ПК.105. Осуществлять техническое обслуживание установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов.

ПК.106. Осуществлять наладку сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.107. Осуществлять ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций.

5.4. Примерные условия реализации Программы

5.4.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы

Обучение по программе проводится преподавателями, соответствующими требованиям, предъявляемыми нормативными документами в области ведения образовательной деятельности по программам профессиональной подготовки.

5.4.2. Материально-технические условия реализации Программы

Реализация Программы предполагает наличие учебных кабинетов для теоретических и практических занятий.

Лекционный класс: столы письменные; кресла для зрителей четырехместные; стол письменный эргономичный; стул ISO; системный комплект; комплект проекционного оборудования; интерактивная доска Triumph Board; магнитно-маркерная доска; флипчарт на треноге; Максим II Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический (манекен) «МАКСИМ I-01»; Аптечка первой помощи ФЭСТ;

Компьютерный класс: столы письменные; стулья ISO; системные комплекты; доска; ОКС: Олимп-ОКС;

Класс ВДГО: доска; столы; стулья; газоиспользующее оборудование; разрезы, узлы и детали газоиспользующего оборудования; стенды и плакаты газоиспользующего оборудования; разрезы, узлы и детали оборудования пунктов редуцирования газа; макет пункта редуцирования газа; плакаты оборудования пунктов редуцирования газа; Максим II Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический (манекен) «МАКСИМ I-01»; Аптечка первой помощи ФЭСТ.

Учебный полигон.

5.4.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

В процессе освоения программы обучения по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации, как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

Фонд учебных пособий укомплектовывается печатными изданиями (в том числе официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями, отечественными и зарубежными журналами) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчёта одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося (учебники и учебные пособия, справочники, комплекты тестовых заданий).

В процессе освоения Программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматривается компьютерный класс.

Информационно-справочные системы: ИС «Техэксперт»

В процессе обучения также могут использоваться такие средства информации как демонстрация учебных фильмов, обучающих видеороликов, компьютерных анимационных программ.

5.5. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**профессиональной подготовки по программе повышения квалификации
по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от
коррозии»
6 разряд**

Форма обучения – очная/очно-заочная, с отрывом от производства

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика		464	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	12	
ОП.01	Введение	1	ОК.01-ОК.06
ОП.02	Общие сведения о газоснабжении	1	ОК.01-ОК.06
ОП.03	Основы электротехники	1	ПК.1-ПК.7, ПК.17, ПК.20, ПК.21, ПК.24, ПК.55, ПК.56, ПК.74, ПК.77, ПК.101, ПК.102
ОП.04	Основы теории коррозии металлов и применения защитных покрытий	1	ОК.01-ОК.06
ОП.05	Допуски, посадки, технические измерения	1	ПК.1-ПК.7, ПК.9, ПК.11, ПК.17, ПК.22, ПК.33, ПК.34, ПК.38, ПК.39, ПК.55, ПК.56, ПК.61, ПК.63, ПК.69, ПК.70, ПК.74, ПК.87, ПК.88, ПК.101, ПК.102
ОП.06	Охрана труда и промышленная безопасность	2	ОК.01-ОК.06
ОП.07	Первая помощь	2	ОК.01-ОК.06
ОП.08	Пожарная безопасность	1	ОК.01-ОК.06
ОП.09	Газоопасные работы	2	ОК.01-ОК.06
П.00	Профессиональный учебный цикл	452	ОК.01-ОК.06
СТ.00	Теоретическая часть профессионального	26	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
	учебного цикла - Специальная технология		
СТ.01	Методы электрохимической защиты	4	
СТ.02	Устройство и монтаж установок электрохимической защиты	8	ПК.8- ПК.14, ПК.42-ПК.45, ПК.50-ПК.52, ПК.63-ПК.67, ПК.92-ПК.96, ПК.99-ПК.100, ПК.104, ПК.106
СТ.03	Эксплуатация и ремонт установок электрохимической защиты	8	ПК.9, ПК.11, ПК.12, ПК.15-ПК.33, ПК.40-ПК.41, ПК.50, ПК.53-ПК.56, ПК.58, ПК.63, ПК.65-ПК.86, ПК.97-ПК.98, ПК.105, ПК.107
СТ.04.	Контроль изоляционных покрытий, измерительные приборы и оборудование	6	ПК.1-ПК.7, ПК.9, ПК.11, ПК.12, ПК.34-ПК.41, ПК.46-ПК.50, ПК.53-ПК.57, ПК.59-ПК.63, ПК.65, ПК.87-ПК.91, ПК.101-ПК.103
ПА.00	Промежуточная аттестация	2	
ПР.00	Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика	424	
УП.01	Учебная практика	32	ОК.01-ОК.06; ПК.01-ПК.107
ПП.01	Производственная практика	392	ОК.01-ОК.06; ПК.1-ПК.107
Вариативная часть учебных циклов		-	
-	-	-	
Оценка результатов обучения		16	
ИА.01	Практическая квалификационная работа	8	
ИА.02	Квалификационный экзамен	8	
Всего:		480	

5.6. Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки по программе повышения квалификации по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 6 разряда определяется расписанием учебных занятий.

Примерный календарный учебный график

Индекс	Компоненты программы	...			Всего часов
		ПН	Название месяца	ПН	
			Название месяца		

		Порядковые номера учебных недель											
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл												12
ОП.01	Введение												1
ОП.02	Общие сведения о газоснабжении												1
ОП.03	Основы электротехники												1
ОП.04	Основы теории коррозии металлов и применения защитных покрытий												1
ОП.05	Допуски, посадки, технические измерения												1
ОП.06	Охрана труда и промышленная безопасность												2
ОП.07	Первая помощь												2
ОП.08	Пожарная безопасность												1
ОП.09	Газоопасные работы												2
П.00	Профессиональный учебный цикл												452
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология												26
СТ.01	Методы электрохимической защиты												4
СТ.02	Устройство и монтаж установок электрохимической защиты												8
СТ.03	Эксплуатация и ремонт установок электрохимической защиты												8
СТ.04	Контроль изоляционных покрытий, измерительные приборы и оборудование												6
ПА.00	Промежуточная аттестация												2
П.00	Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика												424
УП.01	Учебная практика												32
ПП.01	Производственная практика												392
Вариативная часть учебных циклов													-
-	-												-
Оценка результатов обучения													16
ИА.01	Практическая квалификационная работа												8
ИА.02	Квалификационный экзамен												8

В ячейках указываются количество часов обязательных учебных занятий, отведенное на данной неделе на освоение учебных дисциплин, практики.

**6. Основная программа профессионального обучения -
программа переподготовки рабочих и служащих
«Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии»
(4-5 разряды)**

Под профессиональным обучением по программам переподготовки рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Описание трудовых функций по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 4-5 разрядов, приведено в таблице № 3.

Таблица № 3.

**Описание
трудовых функций по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии»
4-5 разряды**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	4	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	A/01.4	4
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	A/03.4	4

6.1. Квалификационная характеристика профессии

**Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии
Квалификация: 4-5 разряды**

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
-------------------------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных
--------------------	---

омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
Производить ремонт измерительных приборов средней сложности
Производить наладку измерительных приборов средней сложности
Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы с регистрацией результатов измерений (испытаний)
Использовать трассопоисковую аппаратуру для определения (локализации) местоположения подземных и подводных металлических конструкций, стальной запорно-регулирующей арматуры и смежных металлических конструкций
Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций
Составлять протоколы, включающие результаты измерений (испытаний) выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к выполнению кабельного присоединения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к ремонту их защитного покрытия
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их

техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической

	защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Пользоваться органами управления неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций для регулировки их параметров
Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии подземных и подводных металлических конструкций
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образований
	Методы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током от систем постоянного и переменного тока
	Методы электрохимической защиты
	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
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкция элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, электроизолирующих вставок
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методика измерений потенциального состояния подземных металлических конструкций
	Методика измерений сопротивления грунтов и отбора проб грунта
	Способы размещения установок катодной, электродренажной и протекторной защиты, электроизолирующих вставок
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Конструкция и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Методика 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 приборов и электроустановок

	Правила работы с трассопоисковой аппаратурой подземных и подводных металлических конструкций
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Правила ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующим металлическим конструкциям
Другие характеристики	

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/03.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
-------------------------------	--	-----	--------	------------------------------------	---

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Производить ремонт измерительных приборов средней сложности
	Производить наладку измерительных приборов средней сложности
	Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненных с использованием высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической за-

щиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций

	<p>Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций</p> <p>Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций</p> <p>Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций</p> <p>Проводить контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях</p> <p>Определять степень коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций</p> <p>Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции</p>
Необходимые знания	<p>Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий железобетонных конструкций</p> <p>Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты железобетонных конструкций от коррозии</p> <p>Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту железобетонных конструкций</p> <p>Основные виды коррозионных разрушений и причины их образования в железобетонных конструкциях</p> <p>Методы защиты железобетонных конструкций от коррозии, вызываемой блуждающим током</p> <p>Методы электрохимической защиты железобетонных конструкций</p> <p>Методы измерений параметров электрохимической защиты железобетонных конструкций</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов</p> <p>Общие принципы катодной защиты стали в бетоне</p> <p>Методы снижения щелочности железобетона</p> <p>Способы измерения катодной защиты стали в бетоне</p> <p>Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током</p> <p>Конструкция элементов электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, протекторных установок</p> <p>Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций</p> <p>Методика измерений потенциального состояния железобетонных конструкций</p>

	Методика измерений сопротивления электролита в бетоне и отбора проб электролита в бетоне
	Способы размещения установок катодной, электродренажной и протекторной защиты
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Правила наладки, регулирования и поверки контрольно-измерительных приборов
	Установленные формы отчетных документов и правила их заполнения
	Конструкция и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Методика 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 технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами
Другие характеристики	

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности дополнительно должен уметь:

- оказывать первую помощь пострадавшим;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности дополнительно должен знать:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;

- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

6.2. Характеристика профессиональной деятельности

Основная цель профессиональной деятельности по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 4-5 разрядов - обеспечение электрохимической защиты подземных, подводных металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений (газопроводов) и объектов.

6.2.1. Характеристика трудовых функций

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/01.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
-------------------------------	---	-----	--------	------------------------------------	---

Трудовые действия	Проверка полярности оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед подачей электропитания
	Подача электропитания оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Определение основных параметров оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Измерение естественного потенциала "сооружение - грунт" (свободная коррозия) подземных и подводных металлических конструкций
	Измерение удельного сопротивления грунта четырехточечным методом Венера и (или) с использованием специального электрохимического прибора
	Определение степени коррозионной активности грунта (среды) с помощью измерителей коррозионной активности грунта
	Подготовка поверхности подземных и подводных металлических конструкций для выполнения кабельного присоединения системы электрохимической защиты и (или) ремонта защитного покрытия
	Выполнение работ по термитной приварке катодных выводов системы электро-

химической защиты к действующим подземным и подводным металлическим конструкциям
Монтаж кабельных присоединений системы электрохимической защиты к подземным и подводным металлическим конструкциям
Монтаж кабельных соединений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка исходной полярности источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед его установкой
Установка источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж всех типов анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж элементов системы коррозионного мониторинга, (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж стационарных электродов сравнения (включая калибровку) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж вспомогательных электродов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электродов защитного заземления системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка параметров электрохимической защиты всех участков, защищаемых подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения подземного участка подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения стальной запорно-регулирующей арматуры подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения смежных металлических конструкций подземных и подводных металлических конструкций
Проверка электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической

защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Регулировка выходного тока и напряжения источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение потенциала включения "сооружение - грунт" системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение мгновенного потенциала выключения "сооружение - грунт" системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Установка прерывателей тока для измерения поляризационного потенциала в выключенном состоянии системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций без настройки синхронизации
Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиентов потенциала в почве в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение дополнительного электрода при методе "интенсивных измерений" в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение ослабления сигнала переменного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с регистрацией прибором
Монтаж автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

	Техническое обслуживание автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Выполнение контрольных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях в сложных коррозионных условиях
	Выполнение контрольных электроизмерений на источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
	Обработка данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов с построением графиков потенциалов "рельс - земля", "сооружение - земля" и определением степени коррозионной опасности
	Проверка состояния защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций визуальным методом
	Проверка состояния защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций инструментальным методом
	Определение необходимости дополнительной защиты для отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций
	Наладка измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
	Регистрация результатов измерений и испытаний при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
	Подготовка протоколов по результатам измерений и испытаний при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
Другие характеристики	-

Наименование трудовой функции	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/03.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
-------------------------------	--	-----	--------	------------------------------------	---

Трудовые действия	Проверка полярности оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций перед подачей электропитания
	Подача электропитания оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Определение основных параметров оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Проверка электрической непрерывности арматуры железобетонных конструкций для выполнения точных измерений потенциала под руководством работников более высокого уровня квалификации
	Измерение естественного потенциала "металл - электролит" арматуры в бетоне железобетонных конструкций
	Измерение потенциала арматуры железобетонных конструкций методом коротких интервалов (измерение потенциала полуэлемента)

Определение местоположения арматуры железобетонных конструкций с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
Контроль параметров протекания электрического тока по арматурным конструкциям железобетонных конструкций с повторной проверкой
Монтаж кабельного присоединения к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям железобетонных конструкций
Установка гальванических анодов (протекторов) в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Установка анодов с наложенным током в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж датчиков в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж вспомогательных электродов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Установка источников постоянного тока установок катодной и дренажной защиты железобетонных конструкций
Установка систем контроля установок катодной и дренажной защиты железобетонных конструкций
Измерение качества изоляции "анод - арматура" (методы сопротивления и потенциала) железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления анодной цепи в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока/сопротивления электрической цепи катода в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Проверка калибровки контрольных электродов перед монтажом или измерениями в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение выходного тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регулировка выходного тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций, сравнение их с показаниями стационарных приборов
Техническое обслуживание конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала и тока включения, а также выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение падения напряжения на поверхности бетона после выключения с помощью переносного электрода сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на смежные металлические конструкции в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

	бетонных конструкций
	Ремонт конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Регулировка параметров неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Регистрация параметров неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Техническое обслуживание неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Монтаж автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
	Определение степени коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций
	Обработка данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов, построение графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определение степени коррозионной опасности
	Определение необходимости дополнительной защиты для отдельных участков железобетонной конструкции
	Наладка измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите железобетонных конструкций
	Ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите железобетонных конструкций
Другие характеристики	-

6.3. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения Программы обучающимся и приобретение ими общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК соответственно) является умение:

ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02. Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника.

ОК.03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.04. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК.05. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК.06. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

ПК.01. Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.02. Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.03. Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.04. Производить ремонт измерительных приборов средней сложности.

ПК.05. Производить наладку измерительных приборов средней сложности.

ПК.06. Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы с регистрацией результатов измерений (испытаний).

ПК.07. Использовать трассопоисковую аппаратуру для определения (локализации) местоположения подземных и подводных металлических конструкций, стальной запорно-регулирующей арматуры и смежных металлических конструкций.

ПК.08. Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.09. Составлять протоколы, включающие результаты измерений (испытаний) выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами.

ПК.10. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к выполнению кабельного присоединения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.11. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических кон-

струкций к ремонту их защитного покрытия.

ПК.12. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.13. Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.14. Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя.

ПК.15. Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок.

ПК.16. Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.17. Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.18. Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.19. Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.20. Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.21. Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.22. Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.23. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.24. Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.25. Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.26. Осуществлять разборку конструктивных элементов системы элек-

трохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.27. Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.28. Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.29. Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.30. Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.31. Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.32. Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.33. Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте.

ПК.34. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.35. Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.36. Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.

ПК.37. Пользоваться органами управления неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций для регулировки их параметров.

ПК.38. Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.39. Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами.

ПК.40. Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненных с использованием высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов.

ПК.41. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.42. Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.43. Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя.

ПК.44. Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.45. Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.46. Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.47. Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.48. Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.49. Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.50. Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании.

ПК.51. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.52. Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.53. Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их

ремонте.

ПК.54. Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.55. Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.56. Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.57. Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.58. Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.59. Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.60. Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.61. Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте.

ПК.62. Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.63. Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.64. Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.65. Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций.

ПК.66. Проводить контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях.

ПК.67. Определять степень коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций.

ПК.68. Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции.

6.4. Примерные условия реализации Программы

6.4.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы

Обучение по программе проводится преподавателями, соответствующими требованиям, предъявляемыми нормативными документами в области ведения образовательной деятельности по программам профессиональной подготовки.

6.4.2. Материально-технические условия реализации Программы

Реализация Программы предполагает наличие учебных кабинетов для теоретических и практических занятий.

Лекционный класс: столы письменные; кресла для зрителей четырехместные; стол письменный эргономичный; стул ISO; системный комплект ; комплект проекционного оборудования; интерактивная доска Triumph Board; магнитно-маркерная доска; флипчарт на треноге; Максим II Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический (манекен) «МАКСИМ I-01»; Аптечка первой помощи ФЭСТ;

Компьютерный класс: столы письменные; стулья ISO; системные комплекты; доска; ОКС: Олимп-ОКС;

Класс ВДГО: доска; столы; стулья; газоиспользующее оборудование; разрезы, узлы и детали газоиспользующего оборудования; стенды и плакаты газоиспользующего оборудования; разрезы, узлы и детали оборудования пунктов редуцирования газа; макет пункта редуцирования газа; плакаты оборудования пунктов редуцирования газа; Максим II Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический (манекен) «МАКСИМ I-01»; Аптечка первой помощи ФЭСТ;

Учебный полигон.

6.4.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

В процессе освоения Программы обучения по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации, как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

Фонд учебных пособий укомплектовывается печатными изданиями (в том числе официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями, отечественными и зарубежными журналами) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчёта одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося (учебники и учебные пособия, справочники, комплекты тестовых заданий).

В процессе освоения Программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматривается компьютерный класс.

Информационно-справочные системы: ИС «Техэксперт»

В процессе обучения также могут использоваться такие средства информации как демонстрация учебных фильмов, обучающих видеороликов, компьютерных анимационных программ.

6.5. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН **профессиональной подготовки по профессии** **по программе переподготовки рабочих и служащих** **«Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии»** **4-5 разряды**

Форма обучения – очная/очно-заочная, с отрывом от производства

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика		464	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	32	
ОП.01	Введение	2	ОК.01-ОК.06
ОП.02	Общие сведения о газоснабжении	4	ОК.01-ОК.06
ОП.03	Основы электротехники	4	ПК.02-ПК.12; ПК.25-ПК.35; ПК.40; ПК.42-ПК.50; ПК.53; ПК.63-ПК.64; ПК.66; ПК.68
ОП.04	Основы теории коррозии металлов и применения защитных покрытий	4	ОК.01-ОК.06
ОП.05	Допуски, посадки, технические измерения	4	ПК.01-ПК.06; ПК.13; ПК.42
ОП.06	Охрана труда и промышленная безопасность	4	ОК.01-ОК.06
ОП.07	Первая помощь	4	ОК.01-ОК.06
ОП.08	Пожарная безопасность	2	ОК.01-ОК.06
ОП.09	Газоопасные работы	4	ОК.01-ОК.06
П.00	Профессиональный учебный цикл	432	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология	40	
СТ.01	Методы электрохимической защиты	8	ПК.02-ПК.06
СТ.02	Устройство и монтаж установок электрохимической защиты	12	ПК.07-ПК.12; ПК.14- ПК.18; ПК.24-ПК.37; ПК.41-ПК.54; ПК.59
СТ.03	Эксплуатация и ремонт установок электрохимической защиты	12	ПК.07-ПК.12; ПК.16- ПК.37; ПК.41-ПК.49; ПК.51-ПК.52; ПК.53- ПК.68

Индекс	Компоненты программы	ПН	Название	...	ПН	Название	ПН	Всего часов
		Порядковые номера учебных недель						
	нального учебного цикл - Специальная технология							
СТ.01	Методы электрохимической защиты							8
СТ.02	Устройство и монтаж установок электрохимической защиты							12
СТ.03	Эксплуатация и ремонт установок электрохимической защиты							12
СТ.04	Контроль изоляционных покрытий, измерительные приборы и оборудование							8
ПА.00	Промежуточная аттестация							8
П.00	Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика							384
УП.01	Учебная практика							32
ПП.01	Производственная практика							352
	Вариативная часть учебных циклов							-
-	-							-
	Оценка результатов обучения							16
ИА.01	Практическая квалификационная работа							8
ИА.02	Квалификационный экзамен							8

В ячейках указываются количество часов обязательных учебных занятий, отведенное на данной неделе на освоение учебных дисциплин, практики.

7. Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения

7.1. Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии

Оценочные материалы предназначены для проведения текущего контроля знаний обучающихся в форме промежуточной аттестации обучающихся, итоговой аттестации обучающихся в форме квалификационного экзамена по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 4-5-го разрядов; «Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии» 6-го разряда.

Результатом освоения Программы является готовность слушателя к выполнению вида профессиональной деятельности монтера по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии.

Профессиональное обучение рабочих завершается квалификационными экзаменами, которые предусматривают выполнение практической квалификационной пробной работы и проверку теоретических знаний.

Квалификационные экзамены проводятся с целью определения соответствия полученных экзаменуемыми знаний, умений и навыков требованиям квалификационной характеристики и установления им на этой основе квалификационных разрядов по профессии.

Проверка теоретических знаний обученных работников проводится по билетам, составленным в соответствии с перечнем экзаменационных вопросов.

Оценка качества освоения Программы осуществляется квалификационной комиссией. По итогам экзамена составляется протокол, лицам, успешно прошедшим проверку знаний, выдаётся свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения итогового и текущего контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений, а также обучающимися для самоконтроля знаний. Применение дидактических материалов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Предлагаемый перечень заданий является примерным и может дополняться и изменяться в зависимости от конкретной цели контроля знаний и периода обучения. При этом задания должны соответствовать цели контроля знаний, а также быть типичными для изучаемой дисциплины и профессии. Образовательному подразделению предоставляется право видоизменять формулировки вопросов в пределах учебного плана с учетом особенностей и специфики работы при условии рассмотрения и утверждения их учебно-методической комиссией.

Контроль знаний может проводиться в форме тестирования или письменных/устных ответов по билетам.

При проведении контроля знаний в форме тестирования задания представляют собой вопросительные/повествовательные предложения, для ответа на которые необходимо обучающимся выбрать правильный вариант из предложен-

ных ответов. В случае тестового контроля знаний перечень правильных ответов представлен в таблицах правильных ответов к каждому разряду. В случае тестирования параллельно обучающихся групп с помощью одних и тех же заданий целесообразно иметь несколько их комплектов с различным расположением правильных ответов.

Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера, что повышает оперативность и снижает трудоемкость проведения этой работы.

Тестирование целесообразно проводить в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1–2 минуты) и количества предложенных заданий.

В основу подсчета результатов тестирования может быть положена система рейтинговой оценки. Путем деления количества полученных правильных ответов на количество выданных заданий и последующим умножением на 100 определяется процент правильных ответов. Для оценки степени усвоения пройденного учебного материала может использоваться шкала, приведенная в таблице № 4.

Таблица № 4.

Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
От 80,1 % до 100 %	5 (отлично)
От 60,1 % до 80 %	4 (хорошо)
От 40,1 % до 60 %	3 (удовлетворительно)
40 % и менее	2 (неудовлетворительно)

При проведении контроля знаний в форме письменных/устных ответов по билетам задания представляют собой набор из нескольких вопросительных / повествовательных предложений, для ответа на которые обучающиеся должны подготовить развернутые письменные/устные ответы. При этом, перечень вопросов для проведения квалификационного экзамена для более высокого разряда является расширенным и включает в себя как вопросы по более низкому, так и более высокому разряду. При проведении квалификационного экзамена по самому высокому разряду перечень вопросов включает в себя вопросы, предусмотренные для всех разрядов по осваиваемой профессии.

При проведении экзамена в форме ответов по билетам целесообразно отводить определенное время для подготовки ответов на все вопросы, содержащиеся в билете. Затраты времени для подготовки ответов определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (и количества предложенных заданий).

При оценке устных ответов на контрольные вопросы применяются следующие критерии:

1. **Оценка 5 («отлично»)** выставляется при условии точного и полного

ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументировано излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение.

2. **Оценка 4 («хорошо»)** выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы преподавателя, что позволяет восстановить целостную картину ответа.

3. **Оценка 3 («удовлетворительно»)** выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

4. **Оценка 2 («неудовлетворительно»)** выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за несамостоятельную подготовку к ответу.

5. **Оценка 1 («плохо»)** выставляется за отказ от ответа по причине незнания вопроса.