

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Газпром газораспределение
Ставрополь»



О.В. Маслин
«25» _____ 2024 г.



Основная программа
профессионального обучения по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

Код профессии: 18556

Квалификация: 2-5 разряды

г.Ставрополь

Аннотация

Основная программа профессионального обучения по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» (далее - Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и следующими профессиональными стандартами:

- Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли, утверждённым приказом Минтруда РФ от 01.03.2017 № 222н;

- Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем, утверждённым приказом Минтруда РФ от 19.10.2021 № 735н.

Программа включает теоретическое и производственное обучение. В ходе теоретического обучения обучающиеся изучают основы профессиональной деятельности в области обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем и восстановления работоспособности объектов газовой отрасли, а в ходе производственного обучения отрабатываются навыки выполнения работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

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 | «25» января 2024 г. |
| 4. Согласован | Протокол заседания УМК АО «Газпром газораспределение Ставрополь» от «25» января 2024 г. № ЕВ-1 |
| 5. Взамен | - |

Список исполнителей:

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

Рецензенты:

- | | |
|------------------|---|
| А.А. Шапран | заместитель главного инженера АО «Газпром газораспределение Ставрополь» |
| С.В. Васильченко | начальник производственно-технического отдела 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 | 6 |
| 1.5. Сроки обучения | 6 |
| 1.6. Общая характеристика Программы..... | 7 |
| 2. Термины и определения | 10 |
| 3. Обозначения и сокращения..... | 11 |
| 4. Основная программа профессионального обучения по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» (2-3 разряды) | 12 |
| 4.1. Квалификационная характеристика профессии..... | 13 |
| 4.2. Характеристика профессиональной деятельности | 15 |
| 4.3. Планируемые результаты обучения | 26 |
| 4.4. Примерные условия реализации Программы..... | 30 |
| 4.5. Учебный план | 32 |
| 4.6. Календарный учебный график..... | 33 |
| 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 4-5 разрядов | 35 |
| 5.1. Квалификационная характеристика | 36 |
| 5.2. Характеристика профессиональной деятельности | 38 |
| 5.3. Планируемые результаты обучения | 51 |
| 5.4. Примерные условия реализации Программы..... | 57 |
| 5.5. Учебный план | 59 |
| 5.6. Календарный учебный график..... | 60 |
| 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3 разрядов ..62
- 6.1. Квалификационная характеристика профессии63
- 6.2. Характеристика профессиональной деятельности65
- 6.3. Планируемые результаты обучения75
- 6.4. Примерные условия реализации Программы79
- 6.5. Учебный план81
- 6.6. Календарный учебный график82
- 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 обучения84
- 7.1. Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии84
- 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» в целях формирования и развития компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и направленных на обеспечение надежного и эффективного обеспечения:

- надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем;
- восстановления работоспособности объектов газовой отрасли.

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 аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли, утверждённым приказом Минтруда РФ от 01.03.2017 № 222н;
- Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем, утверждённым приказом Минтруда РФ от 19.10.2021 № 735н.

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;
- Профессиональный стандарт «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утверждённый приказом Минтруда РФ от 01.03.2017 № 222н;
- Профессиональный стандарт «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утверждённый приказом Минтруда РФ от 19.10.2021 № 735н;
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждённый приказом Минпросвещения РФ от 14.07.2023 № 534;
- 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 аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утвержденным приказом Минтруда РФ от 01.03.2017 № 222н:

| | |
|---------------------------------|--|
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке; Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, подготовки и проверки знаний по промышленной безопасности в установленном порядке; Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе; Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электро-технологического персонала в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В); Возраст не менее 18 лет (для профессий "трубопроводчик линейный", "монтажник наружных трубопроводов", "слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов"); Прохождение обучения и наличие удостоверения по проведению работ с грузоподъемными механизмами |
|---------------------------------|--|

В соответствии с профессиональным стандартом «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утвержденный приказом Минтруда РФ от 19.10.2021 № 735н:

| | |
|---------------------------------|---|
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда; Прохождение обучения мерам пожарной безопасности; Лица не моложе 18 лет |
|---------------------------------|---|

1.5. Сроки обучения

1.5.1. Профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки (2-3 разряды) лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего:

680 академических часов (85 дней), в том числе:

- теоретическое обучение- 152 академических часа;
- производственное обучение - 512 академических часа;
- квалификационный экзамен - 16 академических часов.

1.5.2. Профессиональное обучение по программам повышения квалификации (4-5 разряды) лиц, уже имеющих профессию рабочего или должность служащего, в целях последовательного совершенствования профес-

сиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего:

320 академических часов (40 дней), в том числе:

- теоретическое обучение- 40 академических часа;
- производственное обучение - 272 академических часов;
- квалификационный экзамен - 8 академических часов.

1.5.3. Профессиональное обучение по программам переподготовки рабочих и служащих (2-3 разряды) 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:

320 академических часов (40 дней), в том числе:

- теоретическое обучение- 80 академических часов;
- производственное обучение - 224 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 различного 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 индиви-

дуальным 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 подземных газопроводов проводится под руководством инструктора от профильной организации на основе договора о практическом обучении. Самостоятельное выполнение работ проводится с опытными рабочими более высокой квалификации.

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:

АВиР-работы – аварийно-восстановительные и ремонтные работы;

ВГУ - временное герметизирующее устройство;

ГРП – газорегуляторный пункт;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ПН- промежуточная неделя (на ступе месяцев);

ПГ- подземный газопровод;

СИЗ - средства индивидуальной защиты;

ТПА – трубопроводная арматура.

4. Основная программа профессионального обучения по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» (2-3 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3 разрядов, приведено в таблице № 1.

Таблица № 1.

Описание трудовых функций по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3 разряды

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| код | Наименование обобщенной трудовой функции | уровень квалификации | Наименование трудовой функции | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Проведение простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ (АВиР-работ) на объектах газовой отрасли | 3 | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | А/01.3 | 3 |
| | | | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | А/02.3 | 3 |
| | | | Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли | А/03.3 | 3 |
| | | | Выполнение простых и средней сложности монтажных работ на объектах газовой отрасли | А/04.3 | 3 |

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код | Наименование обобщенной трудовой функции | уровень квалификации | Наименование трудовой функции | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Выполнение вспомогатель- | 3 | Осмотр и проверка состояния наружных газопроводов газораспределительных систем | А/01.3 | 3 |

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код | Наименование обобщенной трудовой функции | уровень квалификации | Наименование трудовой функции | код | уровень (подуровень) квалификации |
| | ных и простых работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем | | Выполнение вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем | A/02.3 | 3 |
| | | | Выполнение вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем | A/03.3 | 3 |

4.1. Квалификационная характеристика профессии

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Квалификация: 2 разряд

Характеристика работ. Обслуживание подземных газопроводов и сооружений на них: коверов, колодцев, конденсатосборников, гидрозатворов. Участие в определении наличия газа в колодцах, подвалах и контрольных трубках газоанализаторами. Проветривание колодцев. Установка предупредительных знаков и настенных указателей. Выполнение вспомогательных и слесарных работ при производстве ремонта, восстановлении поврежденных мест изоляции, врезок и переключение действующих газопроводов. Проверка утечек газа на газопроводах.

Должен знать: коммуникации газопроводов и других подземных сооружений на обслуживаемых участках трасс; правила определения утечек газа на газопроводах; технические требования на установку коверов; способы проветривания загазованных колодцев; устройство и правила пользования газоанализаторами; правила пользования средствами индивидуальной защиты.

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Квалификация: 3 разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм. Обслуживание трасс газопроводов и сооружений на них. Удаление конденсата из конденсатосборников низкого давления. Проверка исправности газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры. Ведение записей результатов обхода трасс. Монтаж и демонтаж под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления. Устранение небольших утечек в арматуре на газопроводах низкого давления. Удаление газозадушной смеси из газопроводов, шуровка и прочистка газопроводов. Восстановление изоляции на подземных газопроводах. Отбор проб газозадушной смеси в помещениях и колодцах для контрольной провер-

ки. Проверка правильности показаний манометров на расходно-редукционных головках емкостей. Ремонт газовых колодцев. Профилактический и текущий ремонт газопроводов и сооружений на них. Бурение скважин на глубину заложения газопровода. Осмотр изоляции и состояния газопровода. Замеры давления газа на газопроводах.

Должен знать: правила ведения работ на газопроводах и сооружениях; назначение и устройство арматуры подземных газопроводов; способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов; устройство регуляторов давления, манометров, предохранительных клапанов и запорной арматуры расходно-редукционной головки; способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников; способы отбора проб газовой смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки; типы врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов; типы противокоррозийной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию; правила бурения скважин; способы выявления и устранения закупорок на газопроводах; свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения.

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 сво-

ем 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 2-3 разрядов»:

- обеспечение надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем;
- обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли.

4.2.1. Характеристика трудовых функций

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Осмотр и проверка состояния наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Осмотр и проверка состояния охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем с целью выявления древесно-кустарниковой растительности, оползней, размывов, пучинистости, просадочности грунта, схода снежных и ледяных масс с крыш зданий и сооружений (в осенне-зимний период); состояния вдольтрассовых проездов, подъездов к газопроводам и площадкам, берегоукрепительных сооружений, водопропускных устройств, земляных и иных сооружений, предохраняющих наружные газопроводы газораспределительных систем от разрушения; переходов участков газопроводов через естественные и искусственные препятствия, пересечений железных и автомобильных дорог с газопроводом в защитных футлярах (кожухах) |
| | Проверка охранных зон на отсутствие нарушений при проведении земляных и строительных работ сторонними организациями |
| | Осмотр состояния земляного покрова вдоль трассы наружного газопровода га- |

| |
|--|
| зораспределительных систем для выявления утечек газа по внешним признакам |
| Проверка изоляционного (защитного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, в местах его выхода на поверхность земли на отсутствие нарушений |
| Внешний осмотр состояния технических устройств надземной установки (защитных футляров газопроводов-вводов, средств электрохимической защиты запорной арматуры, коверов, контрольных трубок), настенных знаков привязок, крышек газовых колодцев и конденсатосборников |
| Проверка близлежащих и пересекаемых наружным газопроводом газораспределительных систем сооружений, коммуникаций, а также объектов, угрожающих целостности и ограничивающих доступ к газопроводу для его эксплуатации, на отсутствие повреждений |
| Проверка целостности и герметичности запорной арматуры |
| Очистка крышек газовых колодцев и коверов от снега, льда и загрязнений |
| Осмотр состояния опор, в том числе скользящих, креплений, тросов, береговых укреплений, ограждений, оснований фундаментов наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, на наличие деформаций, перемещений, провисаний, а также определение необходимости восстановления защитного лакокрасочного покрытия газопроводов, опор, креплений, тросов, ограждений |
| Осмотр состояния ограждений отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры |
| Проверка наличия и осмотр технического состояния защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением |
| Проверка наличия и состояния пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем, мест пересечений наружных газопроводов с коммуникациями сторонних организаций, естественными и искусственными препятствиями, реперных знаков |
| Проверка наличия и технического состояния средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| Выявление утечек газа в подвальных помещениях жилых и нежилых зданий, подвальных сооружениях, расположенных в 10 - 15-метровой зоне от наружного газопровода газораспределительных систем |
| Выявление утечек газа, загазованности в газовых колодцах и колодцах смежных инженерных коммуникаций, шахтах, коллекторах, подземных переходах, на запорной арматуре и контрольных трубках, установленных на концах футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах их перехода через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги |
| Информирование аварийно-диспетчерской службы при выявлении угрозы повреждения наружных газопроводов газораспределительных систем и сооружений в охранной зоне газопровода, при выявлении утечек газа из наружных газопроводов газораспределительных систем, загазованности подвалов зданий, колодцев |

| | |
|--|--|
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах проверки и контроля состояния наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по проверке и контролю состояния наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Необходимые знания | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схема расположения, виды, назначение технических устройств, расположенных на наружных газопроводах газораспределительных систем |
| | Порядок определения границ охранных зон и условия использования земельных участков в их пределах |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры |
| | Состав и свойства изоляционного покрытия газопроводов газораспределительных систем |
| | Способы проверки целостности и герметичности запорной арматуры |
| | Порядок очистки колодцев и коверов, применяемые инструменты |
| | Виды дефектов опор, креплений, тросов, береговых укреплений, ограждений, оснований фундаментов наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Порядок ограждения отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры |
| | Устройство защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением |
| | Местоположение пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления |
| | Устройство и характеристики средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| | Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа |
| | Назначение, устройство и правила применения переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности |
| | Предельно допустимые значения концентрации газа в колодцах и помещениях |
| | Порядок действий при выявлении угрозы повреждения наружных газопроводов газораспределительных систем и сооружений в охранной зоне газопровода, при выявлении утечек газа из наружных газопроводов газораспределительных систем, загазованности подвалов зданий, колодцев |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации по проверке и контролю состояния наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|--------|---|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | А/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------------|--|-----|--------|---|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | <p>Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Устранение перекосов и оседаний коверов, крышек газовых колодцев</p> <p>Замена крышек газовых колодцев</p> <p>Проветривание газовых колодцев</p> <p>Контроль давления газа в конечных точках сети газораспределения</p> <p>Проверка интенсивности запаха газа (одоризации) приборным методом</p> <p>Удаление газовоздушной смеси из наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Проверка наличия конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах</p> <p>Шурфовка и прочистка от загрязнений внутренних полостей наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Ремонт или восстановление ограждений отдельно стоящих крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры, восстановление бетонной отмостки вокруг пикетных столбиков, фундаментов, опор и креплений наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Работа в составе бригад специализированных подразделений по восстановлению средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов и габаритных знаков в местах проезда автотранспорта</p> <p>Восстановление и замена опознавательных (пикетных) столбиков, настенных указателей привязок на местности, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем, пересечений наружных газопроводов газораспределительных систем с коммуникациями сторонних организаций, естественными и искусственными препятствиями, реперных знаков, предупредительных надписей</p> <p>Восстановление защитного лакокрасочного покрытия наружного газопровода газораспределительных систем и технических устройств надземного исполнения, ограждений, опознавательных (пикетных) столбиков, надземной части газовых колодцев, коверов и конденсатосборников</p> <p>Осмотр состояния кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев для выявления повреждений и посторонних предметов</p> <p>Осмотр состояния газовых горловин и перекрытий газовых колодцев</p> <p>Проверка герметичности разъемных соединений прибором или пенообразующим раствором и устранение утечек газа (при их выявлении)</p> |
|-------------------|--|

| | |
|--------------------|--|
| | Очистка от загрязнений и ржавчины запорной арматуры надземного исполнения |
| | Нанесение смазки на червячный привод задвижки |
| | Проверка состояния крепежных элементов фланцевых соединений запорной арматуры |
| | Восстановление и замена скоб и лестниц газовых колодцев |
| | Кошение травы, вырубка древесно-кустарниковой растительности, сбор порубочных остатков на утилизацию |
| | Очистка трассы наружных газопроводов газораспределительных систем от посторонних предметов |
| | Подсыпка площадок крановых узлов и технических устройств до проектных отметок |
| | Приведение в порядок территории после выполнения работ, очистка оборудования, инструментов и материалов от загрязнений |
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по результатам выполнения вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Необходимые знания | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения |
| | Конструкция газовых колодцев и коверов |
| | Методы снятия и установки крышек газовых колодцев |
| | Способы проветривания газовых колодцев |
| | Назначение, устройство и правила применения одориметров, манометров, переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности |
| | Способы и правила удаления газоздушных смесей |
| | Устройство конденсатосборников и гидрозатворов |
| | Порядок выполнения работ при шурфовке наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Технологии приготовления цементных и бетонных растворов |
| | Устройство и характеристики средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| | Устройство опознавательных столбиков, привязок, знаков закрепления |
| | Технология и способы восстановления лакокрасочного покрытия |
| | Требования к состоянию кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев |
| | Способы проверки герметичности разъемных соединений |
| | Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности разъемных соединений |
| | Способы очистки запорной арматуры от ржавчины |

| | |
|-----------------------|---|
| | Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов |
| | Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений |
| | Порядок выполнения земляных работ |
| | Основы слесарного дела |
| | Требования к содержанию охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | A/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Выполнение работ по устранению перемещений за пределы опор и деформаций (провиса, прогиба) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, в составе бригады |
| | Ремонт и замена средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| | Замена креплений и восстановление защитного лакокрасочного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем и технических устройств на них |
| | Восстановление уплотнений защитных футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах их входа и выхода из земли |
| | Внешний осмотр состояния кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев перед проведением ремонтных работ |
| | Замена защитных футляров и защитного (изоляционного) покрытия в местах входа и выхода из земли |
| | Демонтаж (монтаж) привода запорной арматуры надземного исполнения |
| | Разборка (сборка) привода запорной арматуры надземного исполнения |
| | Ремонт привода запорной арматуры надземного исполнения |
| | Ремонт и восстановление защитного (изоляционного) покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ремонт уплотнительной конструкции защитных футляров на участках переходов наружных газопроводов газораспределительных систем под автомо- |

| | |
|--------------------|---|
| | <p>бильными и железными дорогами</p> <p>Выполнение слесарных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем низкого давления</p> <p>Устранение нарушений условий прокладки наружных газопроводов газораспределительных систем на участках подводных переходов (восстановление пригрузов и футеровки труб, засыпка грунтом размытых участков газопроводов, установка защитных сооружений, разбор завалов (заторов) в русле реки)</p> <p>Устранение контактов "труба-футляр" на участках переходов через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги</p> <p>Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Ведение документации по результатам выполнения вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем</p> |
| Необходимые знания | <p>Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Физические и химические свойства газа</p> <p>Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения</p> <p>Предельные величины перемещений за пределы опор и деформаций (провиса, прогиба) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно</p> <p>Приемы и правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ</p> <p>Устройство и характеристики средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов</p> <p>Порядок выполнения земляных работ</p> <p>Технология и способы восстановления лакокрасочного покрытия</p> <p>Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и прокладочных материалов</p> <p>Требования к состоянию кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев</p> <p>Виды, назначение и порядок содержания защитных футляров</p> <p>Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры</p> <p>Конструкция привода запорной арматуры</p> <p>Состав и свойства изоляционного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Правила проведения изоляционных работ</p> <p>Основы слесарного дела</p> <p>Структура и состав почв и грунтов, способы защиты грунта от размывов, закрепления подвижного грунта, предотвращения стока вод вдоль оси газопровода, роста оврагов и промоин в охранной зоне наружных газопроводов газораспределительных систем</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Погрузка и разгрузка труб, тяжеловесных, негабаритных грузов, механизмов, инструментов и приспособлений для ремонта устройств и сооружений на объектах газовой отрасли |
| | Сборка оборудования подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники в местах проведения АВиР-работ |
| | Строповка и расстроповка грузов при доставке новой трубы, катушки, захлеста, трубопроводного узла, привода запорного устройства, редукторов, техники и оборудования к месту проведения АВиР-работ |
| | Строповка и расстроповка труб, трубопроводной арматуры (ТПА) и оборудования при сварке |
| Необходимые знания | Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ |
| | Устройство и способы применения подъемно-такелажных приспособлений |
| | Правила и способы строповки, подъема, перемещения грузов |
| | Назначение и правила применения стропов-тросов, цепей, канатов |
| | Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов |
| | Правила и способы сращивания и связывания стропов |
| | Сроки эксплуатации стропов и их грузоподъемность |
| | Устройство, назначение и порядок сборки подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Расстановка оборудования на рабочих местах |
| | Подготовка инструментов и оборудования к работе |

| | |
|--------------------|---|
| | Снятие знаков и плакатов, ограждений крановых узлов с последующей их установкой после проведения АВиР-работ |
| | Установка защитных и оградительных устройств в местах аварий и проведения АВиР-работ |
| | Определение местоположения и глубины залегания трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций |
| | Отвод воды от крановых площадок, из шурфов, траншей, потенциально опасных участков трубопроводов в месте проведения АВиР-работ |
| | Замер загазованности в местах проведения АВиР-работ |
| | Контроль состояния работающих в колодцах, котлованах при проведении АВиР-работ |
| | Очистка и приведение в порядок территории в месте проведения АВиР-работ |
| | Переключение ТПА путем открытия и закрытия кранов и задвижек по команде диспетчера или руководителя работ |
| | Удаление газа из участка трубопровода через продувочные свечи |
| | Очистка поверхности трубопроводов и ТПА, крановых площадок, оборудования от остатков грунта, наледи и снега |
| | Очистка внутренней полости трубопровода от посторонних предметов |
| | Зарядка пескоструйного аппарата песком |
| | Пескоструйная очистка поверхности трубопроводов, ТПА и оборудования |
| | Установка и снятие временных герметизирующих устройств (ВГУ), глиняных пробок на трубопроводах |
| | Контроль давления в установленных в трубопроводах ВГУ при проведении АВиР-работ |
| | Извлечение из траншеи и транспортировка деформированного участка трубопровода в сторону |
| | Изготовление деревянных щитов, настилов |
| | Укрепление стенок траншей и котлованов с отеской бревен, брусков, досок |
| | Выполнение несложных штукатурных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли |
| | Выполнение простых малярных работ вручную при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли с приготовлением грунтовочных и окрасочных составов |
| | Сортировка труб, фасонных частей и средств крепления для ремонта и монтажа |
| | Очистка ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки |
| | Подача материалов в траншеи и котлованы |
| | Устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы |
| | Изготовление приспособлений для ремонта и монтажа |
| | Выявление и устранение неполадок в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте, возникающих при производстве работ |
| | Ковка деталей по эскизам и шаблонам |
| Необходимые знания | Правила чтения схем, карт и чертежей |
| | Виды и назначение оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при проведении АВиР-работ |
| | Схема расположения и правила пользования ТПА |
| | Правила и способы очистки основных деталей и внутренней полости трубо- |

| | |
|-----------------------|--|
| | проводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев |
| | Принцип работы пескоструйного аппарата и правила ухода за ним |
| | Правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ |
| | Правила крепления и перекрепления траншей и котлованов |
| | Виды труб, фасонных частей, средств крепления и деталей трубопроводов и арматуры |
| | Правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры |
| | Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов |
| | Правила разработки грунта при укладке трубопровода |
| | Требования к нормативной глубине залегания трубопроводов |
| | Правила эксплуатации приборов (трассоискателей) |
| | Порядок локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах |
| | Типы креплений стенок траншей в зависимости от характеристики грунта |
| | Виды инструментов и приспособлений, используемых при плотницких работах |
| | Виды применяемых пиломатериалов и свойства древесины |
| | Устройство и правила применения электрифицированного инструмента |
| | Способы устройства временных сооружений при изготовлении настилов, креплении стенок траншей и котлованов |
| | Правила работы в колодцах, котлованах |
| | Способы и средства страховки работающих в колодцах, котлованах |
| | Способы и устройства для удаления воды |
| | Физические и химические свойства метана, тяжелых углеводородов и нефтепродуктов |
| | Порядок вывода трубопровода в ремонт, проведения работ по отключению участков трубопроводов для проведения работ и ввода трубопровода в эксплуатацию |
| | Правила выполнения простых кузнечных работ |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли | Код | A/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Вскрытие (шурфовка) трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в месте проведения АВиР-работ |
| | Разработка грунта вручную в местах установки ВГУ, глиняных пробок и вокруг трубопровода |
| | Зачистка дна и стенок траншей и котлованов |
| | Уплотнение грунта под трубопроводом и у тела трубы |
| | Подсыпка подушки трубы мягким грунтом |
| | Засыпка траншей и приямков после окончания работ |
| | Слесарная обработка деталей и узлов по 11 - 14 квалитетам |

| | |
|--|---|
| | Разметка, сверление или пробивка отверстий |
| | Правка, опиловка и нарезание резьб на трубах |
| | Промывка, чистка, смазка деталей, узлов и механизмов |
| | Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента |
| Необходимые знания | Основы материаловедения |
| | Правила чтения схем, карт и чертежей |
| | Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли |
| | Устройство, назначение и принцип действия ТПА |
| | Принципиальная технологическая схема и схема коммуникаций ремонтируемого объекта |
| | Требования, предъявляемые к основаниям под трубопроводы |
| | Основные приемы и методы выполнения слесарных работ |
| | Порядок выполнения земляных работ при шурфовке трубопроводов и оборудования, расположенного под землей |
| | Основные понятия о допусках и посадках, качествах, классах точности и чистоты обработки деталей |
| | Способы технических измерений при проведении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ |
| | Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ |
| | Наименование, маркировка и правила применения масел, смазок и моющих составов |
| | Особенности ремонта магистральных трубопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение простых и средней сложности монтажных работ на объектах газовой отрасли | Код | А/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Гнутье труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку |
| | Правка концов труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку |
| | Зачистка и опиловка концов стальных труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку |
| | Просушка и утепление стыков стальных труб при сварке |
| | Поворачивание стальных труб диаметром до 200 мм при сварке стыков |
| | Совмещение кромок труб диаметром до 200 мм путем их центровки для выполнения сварочных работ |
| | Стыковка труб диаметром до 200 мм с фланцами |
| | Зачистка сварных швов от шлака и окалины после сварки |
| | Пробивка отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб |
| | Соединение труб манжетами с уплотнительным раствором (при прокладке кабелей) |
| | Снятие и установка на трубопровод балластирующих устройств |

| | |
|--|---|
| Необходимые знания | Основы материаловедения |
| | Правила чтения схем, карт и чертежей |
| | Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку |
| | Виды труб и деталей трубопроводов и арматуры, прокладочного материала и набивок |
| | Способы технических измерений при проведении простых и средней сложности монтажных работ |
| | Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ |
| | Требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры |
| | Способы крепления трубопроводов |
| | Способы просушки и утепления стыков стальных труб при сварке |
| | Способы пробивки отверстий в стенах камер и колодцев для ввода труб |
| | Правила установки и центровки труб |
| | Виды прокладочных и уплотнительных материалов |
| | Виды и технология гнутья труб холодным способом |
| | Виды приспособлений, используемых для гнутья труб |
| | Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой |
| | Порядок снятия и установки на трубопровод балластирующих устройств |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| 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.

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

ПК.01. Определять привязки газопровода на местности.

ПК.02. Выявлять нарушения охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.03. Определять утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов.

ПК.04. Выявлять нарушения изоляционного (защитного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, в местах его выхода на поверхность земли.

ПК.05. Визуально оценивать состояние сооружений и технических устройств надземной установки (защитных футляров газопроводов-вводов, средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, средств электрохимической защиты, запорной арматуры, коверов, контрольных трубок), настенных знаков привязок, крышек газовых колодцев и конденсатосборников.

ПК.06. Выявлять повреждения близлежащих и пересекаемых наружным газопроводом газораспределительных систем сооружений, коммуникаций, а также объектов, угрожающих целостности и ограничивающих доступ к газопроводу для его эксплуатации.

ПК.07. Оценивать целостность и герметичность запорной арматуры.

ПК.08. Применять инструмент для очистки крышек газовых колодцев и коверов от снега, льда и загрязнений.

ПК.09. Выявлять деформации, перемещения, провисания газопроводов газораспределительных систем.

ПК.10. Определять необходимость восстановления защитного лакокрасочного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем, опор, креплений, тросов, ограждений.

ПК.11. Определять состояние ограждений отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, опорных тумб (постаментов) запорной арматуры.

ПК.12. Визуально оценивать техническое состояние защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением.

ПК.13. Определять состояние пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.14. Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности.

ПК.15. Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ.

ПК.16. Применять средства индивидуальной защиты.

ПК.17. Применять ручной и электрифицированный инструмент, механизмы, приспособления.

ПК.18. Устанавливать ограждения, обустраивать подходы, основания, спуски, размещать средства пожаротушения.

ПК.19. Определять перекосы и оседания коверов, крышек газовых колодцев.

ПК.20. Снимать и устанавливать крышки газовых колодцев.

ПК.21. Определять время, необходимое для проветривания газовых колодцев.

ПК.22. Устанавливать манометры, оценивать и фиксировать их показания.

ПК.23. Пользоваться одориметрами.

ПК.24. Определять наличие газозвдушной смеси в наружных газопроводах газораспределительных систем.

ПК.25. Определять наличие конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах.

ПК.26. Выполнять шурфовку подземного участка и прочистку внутренних полостей наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.27. Выполнять простые слесарные работы при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.28. Восстанавливать отмостку пикетных столбиков, фундаментов, опор, ремонтировать металлические ограждения.

ПК.29. Подготавливать поверхности для нанесения защитного лакокрасочного покрытия, наносить защитное лакокрасочное покрытие.

ПК.30. Выявлять места разрушений кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев.

ПК.31. Оценивать состояние газовых горловин и перекрытий газовых колодцев.

ПК.32. Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности разъемных соединений.

ПК.33. Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности.

ПК.34. Использовать смазочные материалы на трущихся поверхностях привода.

ПК.35. Определять состояние крепежных элементов фланцевых соединений запорной арматуры.

ПК.36. Устанавливать ходовые скобы, ремонтировать лестницы газовых колодцев.

ПК.37. Применять ручные и механизированные инструменты для кошения травы и вырубki древесно-кустарниковой растительности.

ПК.38. Выявлять отклонения опор и деформации (провисы, прогибы) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно.

ПК.39. Выполнять простые плотницкие, малярные и штукатурные работы.

ПК.40. Выполнять простые слесарные работы при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем низкого давления.

ПК.41. Выявлять и устранять неисправности средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от паде-

ния электропроводов.

ПК.42. Применять уплотнительные материалы.

ПК.43. Оценивать состояние кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев.

ПК.44. Осуществлять демонтаж (монтаж) защитных футляров.

ПК.45. Выполнять демонтаж (монтаж), разборку (сборку) привода запорной арматуры надземного исполнения.

ПК.46. Выявлять и устранять неисправности привода запорной арматуры надземного исполнения.

ПК.47. Выполнять изоляционные работы.

ПК.48. Определять нарушения условий прокладки наружных газопроводов газораспределительных систем на участках подводных переходов.

ПК.49. Определять порядок устранения контактов "труба-футляр" на участках переходов через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги.

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

ПК.50. Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения.

ПК.51. Определять фактическое местоположение трубопровода, подземных коммуникаций.

ПК.52. Выполнять плотницкие работы.

ПК.53. Крепить стенки траншей и котлованов.

ПК.54. Определять концентрацию метана и тяжелых углеводородов с помощью газоанализаторов.

ПК.55. Обеспечивать страховку работающих в колодцах, котлованах.

ПК.56. Считывать показания приборов, установленных на трубопроводах и ТПА.

ПК.57. Выполнять дренажные работы.

ПК.58. Изготавливать приспособления для ремонта и монтажа оборудования, агрегатов и машин, трубопроводов и ТПА.

ПК.59. Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений.

ПК.60. Выполнять вспомогательные работы при сварке и резке труб на трубопроводе.

ПК.61. Производить установку ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах.

ПК.62. Определять давление в ВГУ по приборам.

ПК.63. Сортировать трубы, фасонные части и средства крепления.

ПК.64. Выполнять очистку внутренней полости трубопровода от посторонних предметов.

ПК.65. Выполнять очистку ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки.

ПК.66. Выполнять устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы.

ПК.67. Выявлять и устранять неполадки в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте.

ПК.68. Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов.

ПК.69. Осуществлять планировку траншеи для укладки трубопровода.

ПК.70. Выполнять разметочные работы и работы по резке металла.

ПК.71. Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ.

ПК.72. Выполнять технические измерения при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ.

ПК.73. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение простых деталей.

ПК.74. Выполнять промывку, чистку и смазку деталей, узлов и механизмов.

ПК.75. Выполнять разметку, сверление или пробивку отверстий.

ПК.76. Устанавливать и центровать трубы диаметром до 200 мм.

ПК.77. Выполнять гнутье труб диаметром до 200 мм холодным способом.

ПК.78. Выполнять просушку и утепление стыков стальных труб при сварке.

ПК.79. Выполнять монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм под сварку.

ПК.80. Стыковать трубы диаметром до 200 мм с фланцами.

ПК.81. Выполнять монтаж трубопроводов в колодцах.

ПК.82. Подготавливать концы труб диаметром до 200 мм, деталей и узлов под сварку.

ПК.83. Выполнять монтаж труб при прокладке кабелей.

ПК.84. Выполнять технические измерения при проведении простых и средней сложности монтажных работ.

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; приборы для измерения концентрации метана (пропан) в воздухе «Родос 03» (газоанализатор); «Родос 05/1» (газоанализатор и газоиндикатор); приборы для замера концентрации газа «ЭТХ-1», «СТХ-5А»; трассоискатель и искатель повреждений «Поиск-21ОД-2 6В»; высокочувствительный газоанализатор «Вариотэк»; газоанализатор для CO; газоанализатор для CH₄; манометры показывающие; задвижки с выдвижным и невыдвижным штоком (шпенделем); шахтный интерферометр «ШИ-11 с подсветкой»; муфты стальные и изолирующие до Ø50мм; тройники, переходники сгоны в сборе; краны шаровые, пробковые и натяжные; образцы фланцевых, резьбовых и сварных соединений; образцы повреждения газопроводов от блуждающих токов (образец свища при некачественной изоляции; образец повреждения анода в результате некачественной работы катодной защиты; маска шлангового противогаза для работы в загазованной среде; плакаты; 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 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

«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3 разряды

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

| Ин-декс | Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.) | Объем обучения (количество часов) | Коды формируемых компетенций |
|---|---|--------------------------------------|---|
| Обязательная часть учебных циклов и практика | | 664 | |
| ОП.00 | Общепрофессиональный учебный цикл | 64 | |
| ОП.01 | Введение | 2 | ОК.01-ОК.04 |
| ОП.02 | Основы материаловедения | 8 | ОК.02, ОК.03; ПК.03, ПК.70, ПК.72 |
| ОП.03 | Основы электротехники | 8 | ОК.02, ОК.03, ПК.03, ПК.05, ПК.17 |
| ОП.04 | Чтение чертежей | 8 | ПК.01, ПК.50, ПК.51 |
| ОП.05 | Основы слесарного дела | 10 | ПК.8, ПК.17, ПК.27, ПК.39, ПК.40, ПК.52, ПК.59, ПК.70, ПК.73, ПК.75, ПК.77 |
| ОП.06 | Охрана труда и промышленная безопасность | 8 | ОК.01-ОК.04, ПК.17, ПК.41, ПК.55 |
| ОП.07 | Первая помощь | 8 | ОК.01-ОК.04, ПК.55 |
| ОП.08 | Пожарная безопасность | 4 | ОК.01-ОК.04 ПК.16, ПК.18, ПК.24 |
| ОП.09 | Газоопасные работы | 8 | ОК.01-ОК.04, ПК.16, ПК.20, ПК.21, ПК.55 |
| П.00 | Профессиональный учебный цикл | 600 | |
| СТ.00 | Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология | 80 | |
| СТ.01 | Общие сведения о газоснабжении | 4 | ОК.01-ОК.04, ПК.01, ПК.02, ПК.51 |
| СТ.02 | Сооружения на газопроводах, оборудование и материалы систем газораспределения и газопотребления | 32 | ПК.05-ПК.07, ПК.10-ПК.13, ПК.19-ПК.21, ПК.28-ПК.30, ПК.32, ПК.34, ПК.35, ПК.41, ПК.42, ПК.44-ПК.46, ПК.50, ПК.52, ПК.56, ПК.59, ПК.63, ПК.65, |
| СТ.03 | Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них | 40 | ПК.01-ПК.84 |
| СТ.04 | Земляные работы | 4 | ПК.16, ПК.18, ПК.26, ПК.28, ПК.43, ПК.53, |

| Индекс | Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.) | Объем обучения (количество часов) | Коды формируемых компетенций |
|---|---|--------------------------------------|------------------------------|
| | | | ПК.57, ПК.65, ПК.66, ПК.69 |
| ПА.00 | Промежуточная аттестация | 8 | |
| ПР.00 | Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика | 512 | |
| УП.01 | Учебная практика | 40 | ОК.01-ОК.06; ПК.01-ПК.84 |
| ПП.01 | Производственная практика | 472 | ОК.01-ОК.06; ПК.01-ПК.84 |
| Вариативная часть учебных циклов | | - | - |
| - | - | - | - |
| Оценка результатов обучения | | 16 | |
| ИА.01 | Практическая квалификационная работа | 8 | |
| ИА.02 | Квалификационный экзамен | 8 | |
| Всего: | | 680 | |

4.6. Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3 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 | Основы материаловедения | | | | | | | 8 |
| ОП.03 | Основы электротехники | | | | | | | 8 |
| ОП.04 | Чтение чертежей | | | | | | | 8 |
| ОП.05 | Основы слесарного дела | | | | | | | 10 |
| ОП.06 | Охрана труда и промышленная безопасность | | | | | | | 8 |
| ОП.07 | Первая помощь | | | | | | | 8 |
| ОП.08 | Пожарная безопасность | | | | | | | 4 |
| ОП.09 | Газоопасные работы | | | | | | | 8 |
| П.00 | Профессиональный учебный цикл | | | | | | | 600 |
| СТ.00 | Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология | | | | | | | 80 |
| СТ.01 | Общие сведения о газоснабжении | | | | | | | 4 |

| Индекс | Компоненты программы | ПН | Название | ... | ПН | Название | ПН | Всего часов |
|---|---|----------------------------------|----------|-----|--------|----------|----|-------------|
| | | месяца | | | месяца | | | |
| | | Порядковые номера учебных недель | | | | | | |
| СТ.02 | Сооружения на газопроводах, оборудование и материалы систем газораспределения и газопотребления | | | | | | | 32 |
| СТ.03 | Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них | | | | | | | 40 |
| СТ.04 | Земляные работы | | | | | | | 4 |
| ПА.00 | Промежуточная аттестация | | | | | | | 8 |
| П.00 | Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика | | | | | | | 512 |
| УП.01 | Учебная практика | | | | | | | 40 |
| ПП.01 | Производственная практика | | | | | | | 472 |
| 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
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»
4-5 разрядов**

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.

Дополнительные трудовые функции по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» для 4-5 разрядов, приведена в таблице № 2.

Таблица № 2.

**Описание
дополнительных трудовых функций по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»
для 4-5 разрядов**

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|---|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| В | Выполнение средней сложности и сложных работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем | 4 | Выполнение средней сложности и сложных работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем | В/01.4 | 4 |
| | | | Выполнение средней сложности и сложных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем | В/02.4 | 4 |
| | | | Техническое обследование наружных газопроводов газораспределительных систем | В/03.4 | 4 |
| | | | Выполнение работ по вводу в работу и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем | В/04.4 | 4 |

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|---|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| код | Наименование обобщенной трудовой функции | уровень квалификации | Наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| С | Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли | 4 | Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли | С/01.4 | 4 |
| | | | Выполнение сложных монтажных работ на объектах газовой отрасли | С/02.4 | 4 |
| | | | Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | С/03.4 | 4 |

5.1. Квалификационная характеристика

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Квалификация: 4 разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ при производстве врезок, переключений и ремонтных работ на действующих газопроводах среднего и высокого давлений диаметром до 500 мм. Осмотр, проверка, замена и установка конденсатосборников на трассах газопроводов высокого и среднего давления, удаление из них конденсата. Устранение выявленных неисправностей на стояках конденсатосборников. Составление графика и маршрутных карт обхода газопроводов. Испытание на плотность, продувка и пропаривание газопроводов. Выполнение сложных слесарных работ при ремонте подземных газопроводов, устранение утечек газа и закупорок. Осуществление монтажа и демонтажа линзовых компенсаторов, конденсатосборников, гидрозатворов и задвижек под средним и высоким давлением газа. Определение местоположения подземных газопроводов, проверка состояния изоляции их электронными приборами. Шурфование по трассе газопровода с изоляровкой вскрытого участка. Подготовка и центровка труб под сварку. Смазка кранов на газопроводе высокого давления. Принятие мер по обеспечению сохранности газопровода при производстве работ посторонними организациями близ трасс газопроводов.

Должен знать: правила ведения работ на трассах газопроводов; правила и способы удаления конденсата из конденсатосборников среднего и высокого давлений; устройство и проверка работы газоанализаторов всех систем, применяемых при производстве работ на подземных газопроводах; способы и правила производства продувки, испытания и пропаривания газопроводов; технические условия на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию подземного газопровода; правила и способы устройства временных байпасов на капитально ремонтируемых

газопроводах; способы и правила ремонта раструбных соединений чугунных газопроводов; виды ремонтов чугунных газопроводов; правила производства врезок и переключений на газопроводах среднего и высокого давления диаметром до 500 мм; устройство и работу электронных приборов контроля состояния изоляции газопроводов; виды ремонтов на действующих газопроводах среднего и высокого давления диаметром до 500 мм; способы установки уплотнительных муфт на газопроводах всех диаметров среднего и высокого давлений; устройство и правила монтажа и демонтажа линзовых компенсаторов и запорной арматуры на газопроводах среднего и высокого давлений диаметром до 500 мм.

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Квалификация: 5 разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ при производстве врезок и переключений действующих газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм. Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на газопроводах. Изоляция подземных газопроводов. Разметка, изготовление и монтаж крупных фасонных частей и деталей газопроводов непосредственно на трассах. Составление эскизов отдельных сложных узлов газопроводов и пересечений. Определение состояния изоляции и проверка герметичности подземных газопроводов электронными приборами. Локализация мест утечек газа. Испытание на плотность, продувка и пропаривание газопроводов. Выполнение особо сложных слесарных работ при наращивании водоотводящей трубки конденсатосборников низкого давления, контрольных трубок и проводников. Демонтаж, замена и монтаж конденсатосборников среднего и высокого давлений. Руководство работой слесарей более низкой квалификации.

Должен знать: способы и правила врезок, изоляции и переключений на действующих газопроводах среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм; правила и способы производства продувки, испытания и пропаривания газопроводов; устройство и работу электронных приборов контроля состояния герметичности газопроводов, порядок монтажа и демонтажа конденсатосборников, задвижек, самосмазывающихся кранов, компенсаторов диаметром свыше 500 мм; устройство приспособлений для врезок в газопроводы без снижения давления и правила ремонта таких газопроводов; технические условия на разметку, обработку и сборку сложных и крупных фасонных частей и деталей под сварку; технические условия на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию газопроводов и сооружений на них; конструктивные особенности особо сложного оборудования, устанавливаемого на подземных газопроводах, и правила его ремонта; чтение чертежей газопроводов (план и профиль); правила составления эскизов сложных узлов и пересечений газопроводов.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности дополнительно должен уметь:

- оказывать первую помощь пострадавшим;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожар-

ной 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 4-5 разрядов»:

- обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли;
- обеспечение надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем.

5.2.1. Характеристика трудовых функций

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

| | | | | |
|-------------------------------|---|------------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение средней сложности и сложных работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем | Код В/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
| Трудовые действия | <p>Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении средней сложности и сложных работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении средней сложности и сложных работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Нарращивание или обрезка контрольных трубок, сифонных трубок конденсаторосборников и гидрозатворов на наружных газопроводах газораспределительных систем в подземном исполнении</p> <p>Проверка правильности показаний контрольно-измерительных приборов</p> <p>Испытание на прочность и плотность наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Замена сальниковой набивки на запорной арматуре, в том числе установленной в газовом колодце, при давлении газа в газопроводе не более 0,1 МПа</p> <p>Замена прокладок фланцевых соединений технических устройств, в том числе установленных в газовых колодцах</p> <p>Восстановление и замена защитных шатровых конструкций, предусмотренных для надземных крановых узлов</p> <p>Внешний осмотр и очистка от загрязнений и ржавчины запорной арматуры, установленной в газовом колодце</p> <p>Устранение размывов, оголений трубы и восстановление засыпки грунтом наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, для восстановления нормативной (проектной) глубины его прокладки</p> <p>Удаление конденсата из конденсаторосборников и гидрозатворов</p> <p>Замена износившихся и поврежденных крепежных элементов фланцевых соединений запорной арматуры</p> <p>Проверка работоспособности привода запорной арматуры для подземных шатровых кранов</p> <p>Выполнение разгона передач редуктора крана (сдергивание)</p> <p>Смазка подвижных элементов и проверка работоспособности затвора частичным перемещением запирающего элемента запорной арматуры с добавлением (при необходимости) уплотнительной смазки в краны, в том числе установленные в газовом колодце</p> <p>Проверка герметичности разъемных соединений прибором или пенообразующим раствором и устранение утечек газа (при их выявлении)</p> <p>Откачка воды из газовых колодцев</p> <p>Очистка газовых колодцев от грязи и посторонних предметов</p> <p>Обработка трассы наружных газопроводов гербицидами для удаления нежелательной растительности, поддержания минерализованных полос, рекультивация почвы после земляных работ</p> | | | |

| | |
|--------------------|--|
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения средней сложности и сложных работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по результатам выполнения средней сложности и сложных работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Необходимые знания | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения |
| | Порядок выполнения земляных работ |
| | Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций |
| | Наименование, маркировка, свойства и правила применения смазочных, прокладочных и уплотнительных материалов |
| | Принципы соединения и разъединения фланцев с использованием уплотнительных прокладок, правила расположения и затяжки болтов |
| | Диапазон давления газа для замены прокладок фланцевых соединений технических устройств, в том числе установленных в газовых колодцах |
| | Технология проведения испытаний на прочность и плотность наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Устройство шатровых конструкций |
| | Устройство конденсатосборников и гидрозатворов |
| | Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры |
| | Способы проверки герметичности разъемных соединений |
| | Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности разъемных соединений |
| | Способы очистки запорной арматуры от ржавчины |
| | Назначение, устройство и правила применения контрольно-измерительных приборов, переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности воздуха |
| | Предельно допустимые значения концентрации газа в колодцах и помещениях |
| | Устройство насоса (помпы), технология проведения дренажных работ |
| | Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений |
| | Слесарное дело |
| | Правила работы с гербицидами и способы защиты от их вредного воздействия |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации по техническому обслуживанию наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| | Другие характеристики |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----|--------|---|---|
| Наименование трудовой функ- ции | Выполнение средней сложности и сложных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | В/02.4 | Уровень (под- уровень) ква- лификации | 4 |
|---------------------------------------|---|-----|--------|---|---|

| | |
|--|--|
| Трудовые действия | Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении средней сложности и сложных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении средней сложности и сложных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Устранение утечек газа на наружных газопроводах газораспределительных систем, в том числе в газовых колодцах, туннелях, коллекторах, траншеях и котлованах |
| | Приостановление подачи газа в наружные газопроводы газораспределительных систем |
| | Установка (снятие) на наружный газопровод газораспределительных систем кабельной (шунтирующей) перемычки между разъёмными частями |
| | Устранение мест повреждений защитного (изоляционного) покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных подземно, и технических устройств в газовом колодце, туннелях, коллекторах, траншеях и котлованах |
| | Ремонт сквозных и несквозных механических повреждений труб, разрывов и трещин сварных соединений, каверн наружных газопроводов газораспределительных систем, в том числе расположенных в газовых колодцах |
| | Ремонт привода запорной арматуры, установленной в газовых колодцах |
| | Замена запорной арматуры, в том числе установленной в газовых колодцах |
| | Замена коверов, контрольных трубок, сифонных трубок конденсатосборников наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Замена участков наружных газопроводов газораспределительных систем, в том числе расположенных в газовых колодцах, туннелях, коллекторах, траншеях и котлованах |
| | Замена опор наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, с изменением их конструкции |
| | Ремонт компенсаторов, конденсатосборников, гидрозатворов, контрольно-измерительных пунктов наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Установка (снятие) компенсаторов, конденсатосборников, гидрозатворов, контрольно-измерительных пунктов, в том числе дополнительных |
| | Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на наружных газопроводах газораспределительных систем при проведении ремонтных работ |
| | Замена соединительных деталей наружных газопроводов газораспределительных систем, в том числе расположенных в колодцах, туннелях, коллекторах, траншеях и котлованах |
| | Выполнение слесарных работ при производстве врезок, переключений и ремонтных работ на наружных газопроводах газораспределительных систем среднего и высокого давления |
| Демонтаж (монтаж) линзовых компенсаторов, конденсатосборников и контрольно-измерительных пунктов на наружных газопроводах газораспределительных систем | |

| | |
|--------------------|--|
| | Разметка, изготовление и монтаж фасонных частей и деталей наружных газопроводов газораспределительных систем на трассах |
| | Восстановление подачи газа в наружные газопроводы газораспределительных систем |
| | Заполнение газом наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Продувка наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Восстановление уплотнений защитных футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах их входа (выхода) в газовые колодцы |
| | Восстановление кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев, туннелей, коллекторов |
| | Замена перекрытий и горловин газовых колодцев, восстановление их гидроизоляции |
| | Установка в траншеях и котлованах защитных сооружений (защитные щиты, панели, траншейные крепи) |
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения средней сложности и сложных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по результатам выполнения средней сложности и сложных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Необходимые знания | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения |
| | Приемы и правила выполнения плотницких работ |
| | Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа |
| | Назначение, устройство и правила применения переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности |
| | Порядок установки заглушек на наружных газопроводах газораспределительных систем |
| | Назначение, устройство, места установки кабельной (шунтирующей) перемычки на наружный газопровод газораспределительных систем |
| | Методы замера толщины изоляции наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Состав и свойства изоляционного покрытия газопроводов газораспределительных систем |
| | Правила проведения изоляционных работ |
| | Порядок продувки и опрессовки наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций |
| | Устройство привода запорной арматуры |
| | Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры |
| | Последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) коверов, контрольных трубок, сифонных трубок конденсатосборни- |

| | |
|-----------------------|---|
| | ков наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Правила установки и центровки труб |
| | Технология выполнения работ по замене опор наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Устройство и назначение конденсатосборников, гидрозатворов, контрольно-измерительных пунктов наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Порядок и последовательность установки уплотнительных, усилительных муфт и бандажей |
| | Технология выполнения работ по замене соединительных деталей наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Слесарное дело |
| | Устройство, виды, места установки линзовых компенсаторов, конденсатосборников |
| | Правила разметки, изготовления и монтажа фасонных частей и деталей наружных газопроводов газораспределительных систем на трассах |
| | Порядок восстановления подачи газа в наружные газопроводы газораспределительных систем |
| | Требования к состоянию кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев, туннелей, коллекторов |
| | Способы приготовления строительных смесей, укладки кирпича, устройства отмостки |
| | Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Техническое обследование наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | В/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Подготовка схемы трассы наружного газопровода газораспределительных систем с указанием протяженности колодцев и смежных коммуникаций, пересечений с подземными коммуникациями |
| | Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Внешний осмотр и проверка работоспособности аппаратуры и газоиндикаторов для технического обследования наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Внешний осмотр (без использования аппаратуры) трассы наружного газопровода газораспределительных систем на местности для выявления особенностей, определяющих проведение технического обследования, и возможных мест подключения аппаратуры к газопроводу, в том числе мест заземления аппаратуры, с внесением соответствующих корректировок в схему |

| | |
|--------------------|---|
| | Подготовка и настройка аппаратуры и газоиндикаторов для технического обследования наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Установка в грунт заземляющих штырей и подключение аппаратуры к наружному газопроводу газораспределительных систем для проверки защитного (изоляционного) покрытия |
| | Визуальный контроль качества заземления для проверки защитного (изоляционного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Очистка поверхности трубы надземного участка подземного газопровода газораспределительных систем для создания надежного электрического контакта, соединение выхода генератора с обследуемым газопроводом |
| | Определение оси трассы и глубины наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, с применением аппаратуры |
| | Обследование защитного (изоляционного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, с определением возможных мест повреждений |
| | Проверка соответствия частоты генератора и приемника, чувствительности приемника, согласованности напряжения генератора с нагрузкой и напряжением источника питания при каждом подключении генератора к надземному участку или техническому устройству наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Отображение на схеме наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, предполагаемых мест повреждения защитного (изоляционного) покрытия |
| | Выявление мест утечек газа из труб и соединений наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Продувка прибора чистым воздухом в процессе технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем согласно инструкции изготовителя |
| | Проверка на загазованность смежных подземных коммуникаций, расположенных в радиусе 50 метров от трассы обследуемых наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных подземно (при отклонении стрелки газоиндикатора) |
| | Информирование аварийно-диспетчерской службы при обнаружении загазованности по трассе наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ограждение мест обнаружения загазованности |
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения работ по техническому обследованию наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по результатам выполнения работ по техническому обследованию наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Необходимые знания | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Устройство и правила эксплуатации аппаратуры и газоиндикаторов для технического обследования наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Порядок подключения аппаратуры и газоиндикаторов для технического обследования к наружному газопроводу газораспределительных систем и их заземления |

| | |
|-----------------------|--|
| | Регламентируемый уровень заглубления штырей согласно инструкции изготовителя |
| | Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа |
| | Порядок продувки прибора чистым воздухом в процессе технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Нормативные глубины залегания наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно |
| | Назначение, устройство и правила применения переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности, трассоискателей |
| | Порядок ограждения мест обнаружения загазованности |
| | Правила отображения мест повреждения защитного покрытия на схемах наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных подземно |
| | Основы работы с чертежами и эскизами |
| | Приемы и правила выполнения плотницких работ |
| | Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений |
| | Порядок информирования аварийно-диспетчерской службы при обнаружении загазованности по трассе наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации при проведении приборного обследования наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|------------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение работ по вводу в работу и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | В/04.4 | Уровень (под-уровень) квалификации | 4 |
|-------------------------------|--|-----|--------|------------------------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов для выполнения работ по вводу в работу и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения |
| | Установка продувочных свечей и манометров |
| | Установка заглушек на запорной арматуре |
| | Контрольная опрессовка воздухом присоединяемого газопровода |
| | Контроль давления газа в наружных газопроводах газораспределительных систем по манометру |
| | Контроль уровня загазованности в месте производства работ |
| | Укрепление стенок траншей и котлованов |
| | Гнутье труб при сборке их под сварку, поворачивание труб при сварке стыков, совмещение кромок труб путем их центровки для выполнения сварочных работ, стыковка труб с фланцами |
| | Очистка места врезки на наружном газопроводе газораспределительных систем |

| | |
|--------------------|--|
| | от изоляционного покрытия |
| | Разметка присоединяемой трубы и действующего наружного газопровода газораспределительных систем под врезку |
| | Установка на наружный газопровод газораспределительных систем оборудования для врезки с механическим, пневматическим или гидравлическим приводом без снижения давления, для перекрытия внутренней полости и его снятие после окончания работ |
| | Зачистка сварных швов от шлака и окалины после сварки |
| | Проверка герметичности сварных соединений |
| | Пуск газа в наружный газопровод газораспределительных систем |
| | Заполнение газом наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Продувка наружного газопровода газораспределительных систем воздухом или инертным газом, дегазация |
| | Прорезка полиэтиленового наружного газопровода газораспределительных систем через седловой отвод при врезке и пуске газа |
| | Проведение технического осмотра вновь введенного наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Демонтаж ликвидированного газопровода |
| | Установка электроперемычки между участками газопроводов |
| | Проверка газового колодца на загазованность приборами через отверстие в крышке колодца, проветривание колодца, повторная проверка на загазованность |
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения работ по вводу в работу и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по результатам выполнения работ по вводу в работу и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Необходимые знания | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Последовательность выполнения работ по установке манометров |
| | Схема установки продувочных свечей |
| | Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры |
| | Последовательность выполнения работ по установке заглушек на запорной арматуре на действующем наружном газопроводе газораспределительных систем "под газом" |
| | Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций |
| | Устройство и назначение манометров |
| | Последовательность выполнения работ при использовании трубогиба |
| | Порядок разметки поверхности наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Последовательность выполнения работ на наружных газопроводах газораспределительных систем при врезке без снижения давления |

| | |
|-----------------------|--|
| | Порядок проведения зачистки и полировки сварных швов |
| | Способы проверки герметичности сварных соединений |
| | Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности сварных соединений |
| | Назначение, устройство и правила применения переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности |
| | Предельно допустимые значения концентрации газа в колодцах |
| | Порядок восстановления подачи газа в наружные газопроводы газораспределительных систем |
| | Разрешенное рабочее давление на наружных газопроводах газораспределительных систем |
| | Технология проведения работ по врезке седловым отводом в полиэтиленовые наружные газопроводы газораспределительных систем |
| | Состав работ, выполняемых при техническом осмотре вновь введенного наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Устройство и порядок установки электроперемычки |
| | Способы проветривания газовых колодцев |
| | Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений |
| | Слесарное дело |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации при выполнении работ по вводу в работу и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли | Код | C/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Выявление дефектов трубопровода и ТПА |
| | Устранение утечек газа на трубопроводе и ТПА |
| | Набивка и подтяжка сальников у задвижек |
| | Зачистка сварных швов под антикоррозионные покрытия |
| | Слесарная обработка деталей и узлов по 6 - 10 квалитетам |
| | Снятие и установка рабочих и контрольных предохранительных клапанов емкостного оборудования |
| | Удаление участка дефектного шва зубилом, специальным резаком |
| | Разметка места предполагаемой выборки при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки |
| | Зачистка дефектного участка до металлического блеска при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки |
| | Просушка места предполагаемой зашлифовки, выборки дефектного участка |
| | Зашлифовка дефектного участка |

| | | |
|--------------------|--|---|
| | Выборка дефектного участка шлифмашинкой | |
| | Подогрев зоны наплавки дефектного участка | |
| | Зачистка каждого слоя после наплавки дефектного участка | |
| | Выполнение дуговой и газовой сварки (наплавки, резки) металла | |
| | Замер магнитного поля труб | |
| | Нейтрализация намагниченности труб | |
| | Залив метанола для разрушения гидратных образований | |
| | Удаление жидкости из трубопроводов | |
| | Запасовка и извлечение очистных устройств и средств дефектоскопии из камер запуска и приема очистных устройств | |
| | Контроль прохождения внутритрубных устройств в составе линейного звена на кранах | |
| | Выполнение разметки для установки ВГУ, и глиняных пробок | |
| Необходимые знания | Материаловедение | |
| | Правила чтения схем, карт и чертежей | |
| | Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли | |
| | Устройство, назначение и принцип действия ТПА | |
| | Способы обнаружения утечки газа на трубопроводе и ТПА | |
| | Причины возникновения и способы устранения дефектов трубопроводов и ТПА | |
| | Технологические операции ремонта трубопроводов и ТПА | |
| | Методы и способы контроля качества при выполнении ремонта трубопроводов и ТПА | |
| | Виды и назначение ручного и механизированного инструмента | |
| | Принципы действия слесарных электро- и пневмоинструмента | |
| | Приемы и методы выполнения слесарных работ | |
| | Понятия о допусках и посадках, качествах, классах точности и чистоты обработки деталей | |
| | Технология сварочных работ, правила обращения с газовыми баллонами и их транспортировки | |
| | Особенности ремонта магистральных трубопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи | |
| | Методы проверки внутреннего состояния трубопровода | |
| | Методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах | |
| | Физико-химические и биологические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола | |
| | Назначение, конструкция метанольных установок (метанольниц) и системы подачи метанола | |
| | Требования к местам расположения и размерам технологических отверстий под вырезку в зависимости от конструктивных особенностей трубопроводов | |
| | Оборудование и сооружения для сбора и утилизации загрязнений, выносимых из полости трубопровода | |
| | Методы и средства контроля прохождения внутритрубных устройств | |
| | Способы технических измерений при проведении сложных ремонтно-восстановительных работ | |
| | Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ | |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| | Другие харак- | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Характеристики | | | | | |
| Наименование трудовой функции | Выполнение сложных монтажных работ на объектах газовой отрасли | Код | С/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
| Трудовые действия | Гнутье труб диаметром свыше 200 мм | | | | |
| | Обмер труб на эллипсность | | | | |
| | Правка (калибровка) концов стальных труб диаметром свыше 200 мм в холодном состоянии и с подогревом | | | | |
| | Зачистка кромок труб от окалины и напылов после газовой резки | | | | |
| | Изготовление фасок на концах трубопровода с зачисткой кромок | | | | |
| | Зачистка напильником, стальной щеткой или ручной шлифмашинкой заводской кромки и зоны трубы, прилегающей к кромке | | | | |
| | Стыковка труб диаметром свыше 200 мм с фланцами | | | | |
| | Монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм на условное давление до 9,8 МПа (100 кгс/см ²) с установкой ТПА | | | | |
| | Монтаж трубопроводов диаметром свыше 200 до 400 мм на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см ²) с установкой ТПА | | | | |
| | Монтаж переходов, захлестов и катушек | | | | |
| | Установка П-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром до 400 мм | | | | |
| | Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на трубопроводах | | | | |
| | Продавливание стальных труб с помощью гидравлических и ручных домкратов | | | | |
| | Укладка труб диаметром до 500 мм в футлярах | | | | |
| | Укладка трубопроводов через водные преграды, монтаж дюкеров и переходов диаметром до 350 мм | | | | |
| | Установка реперов для замера тепловых расширений и ползучести металла | | | | |
| | Установка гидравлических и электрических приводов ТПА | | | | |
| | Разметка, изготовление и монтаж фасонных частей и отдельных деталей непосредственно на трассе действующего трубопровода | | | | |
| | Изготовление эскизов узлов трубопровода и его пересечений | | | | |
| | Разметка для различного рода врезок, отводов и ТПА | | | | |
| | Разметка мест прокладки трубопроводов | | | | |
| | Укладка железобетонных плит основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев | | | | |
| | Укладка железобетонных опорных плит под скользящие опоры, фасонные части и арматуру | | | | |
| | Монтаж цилиндров железобетонных круглых колодцев и железобетонных горловин колодцев и камер | | | | |
| | Установка железобетонных стеновых блоков коллекторов, каналов, прямоугольных камер и колодцев | | | | |
| | Установка ходовых скоб или лестниц и люков в камерах и колодцах | | | | |
| | Монтаж объемных секций коллекторов и каналов и соединение их болтами | | | | |
| | Устройство лотков в колодцах | | | | |
| | Устройство щитовых железобетонных опор в каналах | | | | |
| | Свертывание фланцевых соединений постоянными болтами | | | | |
| | Насадка фланцев на трубы и фасонные части | | | | |
| | Установка подкладных колец под сварные стыки | | | | |

| | |
|--------------------|---|
| | Установка штуцеров, тройников и секционных отводов |
| | Демонтаж и установка контрольно-измерительных приборов |
| | Установка специальных опор и кронштейнов под трубопроводы и кабели |
| | Монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска очистных устройств |
| | Монтаж и демонтаж силовых заглушек (днищ) |
| | Сборка полумуфт, полуколец и их фиксирование на ремонтном участке трубопровода с применением съемных приспособлений для обеспечения обжатия муфты на трубопроводе с соблюдением необходимых зазоров |
| | Монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением |
| Необходимые знания | Материаловедение |
| | Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли |
| | Устройство, назначение и принцип действия ТПА |
| | Приемы слесарных работ |
| | Правила чтения схем, карт и чертежей |
| | Правила и последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ на сложном оборудовании, агрегатах и машинах |
| | Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ |
| | Виды и назначение ручного и механизированного инструмента |
| | Технология проведения работ по замене дефектного участка трубопровода, захлестов, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов |
| | Правила установки и центровки труб |
| | Требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, узлов, приводов запорных устройств |
| | Виды износа и деформации деталей и узлов |
| | Виды прокладочных и уплотнительных материалов |
| | Виды и технология гнутья труб холодным способом |
| | Виды и назначение приспособлений, используемых для гнутья труб |
| | Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой |
| | Правила продавливания стальных труб с помощью домкратов |
| | Правила и способы разработки грунта при продавливании стальных труб |
| | Назначение деталей трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев |
| | Правила укладки дюкеров и трубопроводов через водные преграды |
| | Технология бестраншейной прокладки трубопроводов |
| | Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку |
| | Устройство сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев |
| | Порядок выполнения различного рода разметок при монтаже трубопровода |
| | Правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений |
| | Правила монтажа, прокладки трубопроводов и технические требования, предъявляемые к трубопроводам среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА |
| | Устройство и порядок монтажа и демонтажа временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ) |
| | Порядок демонтажа и установки контрольно-измерительных приборов |
| | Порядок сборки, разборки, монтажа и демонтажа оборудования врезки под давлением |
| | Способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ |

| | |
|-----------------------|--|
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | Код | С/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Подготовка запорной и предохранительной ТПА к опрессовке |
| | Подготовка участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке |
| | Опрессовка запорной и предохранительной ТПА |
| | Продувка и опрессовка участков трубопровода и монтажных узлов |
| | Проверка на герметичность фланцевых соединений узла врезки под давлением |
| | Испытание узла врезки под давлением инертным газом |
| | Контроль давления по манометрам при опрессовках запорной и предохранительной ТПА, опрессовках и продувках трубопроводов |
| | Пуск газа в газораспределительную сеть |
| Необходимые знания | Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли |
| | Устройство, назначение и принцип действия ТПА |
| | Технические условия на продувку и опрессовку участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовку ТПА |
| | Правила продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовки ТПА |
| | Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением |
| | Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций, требования по установке насосов |
| | Способы проверки на герметичность фланцевых соединений |
| | Правила пуска газа в газораспределительную сеть |
| 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 итогов-

вый 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.

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

ПК.01. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.

ПК.02. Устанавливать ограждения, обустраивать подходы, основания, спуски, размещать средства пожаротушения.

ПК.03. Определять необходимость наращивания, обрезки контрольных трубок, сифонных трубок конденсатосборников и гидрозатворов на наружных газопроводах газораспределительных систем в подземном исполнении.

ПК.04. Выполнять средней сложности и сложные слесарные работы при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.05. Пользоваться контрольно-измерительными приборами.

ПК.06. Применять оборудование для продувки и опрессовки участков газопровода, узлов и запорной арматуры.

ПК.07. Проводить испытания на прочность и плотность наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.08. Производить замену сальниковой набивки на запорной арматуре.

ПК.09. Производить замену прокладок фланцевых соединений, проверять параллельность фланцев.

ПК.10. Выявлять и устранять повреждения защитных шатровых конструкций, предусмотренных для надземных крановых узлов.

ПК.11. Определять необходимость очистки запорной арматуры от загрязнений и ржавчины.

ПК.12. Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов.

ПК.13. Определять наличие конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах.

ПК.14. Демонтировать (монтировать) крепежные элементы фланцевых соединений запорной арматуры.

ПК.15. Определять неисправность привода запорной арматуры для подземных шаровых кранов.

ПК.16. Управлять редуктором крана.

ПК.17. Наносить смазочные материалы.

ПК.18. Выявлять неисправности затвора.

ПК.19. Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности.

ПК.20. Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности разъемных соединений.

ПК.21. Выполнять химическую обработку растительности.

ПК.22. Выполнять дренажные работы.

ПК.23. Пользоваться средствами связи.

ПК.24. Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ.

ПК.25. Применять средства индивидуальной защиты.

ПК.26. Выполнять простые плотницкие работы.

ПК.27. Определять места утечек газа по внешним признакам и с использованием приборов.

ПК.28. Устанавливать заглушки на газопроводах в составе сети газопотребления.

ПК.29. Выполнять работы по установке (снятию) кабельной (шунтирующей) перемычки.

ПК.30. Выполнять изоляционные работы.

ПК.31. Устранять сквозные и несквозные механические повреждения труб, разрывы и трещины сварных соединений, каверны наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.32. Выявлять и устранять неисправности привода запорной арматуры, установленной в газовых колодцах.

ПК.33. Выполнять демонтаж (монтаж), разборку (сборку) запорной арматуры, в том числе установленной в газовых колодцах.

ПК.34. Выполнять демонтаж (монтаж) коверов, контрольных трубок, сифонных трубок, конденсатосборников наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.35. Монтировать участки газопровода под сварку.

ПК.36. Выявлять необходимость изменения конструкции опор наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно.

ПК.37. Осуществлять замену опор наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно.

ПК.38. Выявлять и устранять неисправности конденсаторов, конденсатосборников, гидрозатворов, контрольно-измерительных пунктов наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.39. Выполнять работы по установке (снятию) компенсаторов, конденсатосборников, гидрозатворов, контрольно-измерительных пунктов.

ПК.40. Производить установку уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на наружных газопроводах газораспределительных систем.

ПК.41. Демонтировать (монтировать) соединительные детали наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.42. Производить слесарные работы при производстве врезок, переключений и ремонтных работ на наружных газопроводах газораспределительных систем среднего и высокого давления.

ПК.43. Производить установку (снятие) линзовых компенсаторов, гидроза-

творов, конденсатосборников и контрольно-измерительных пунктов на наружных газопроводах газораспределительных систем.

ПК.44. Производить разметку, изготавливать фасонные части и детали газопроводов непосредственно на трассах.

ПК.45. Открывать, закрывать отключающие устройства для восстановления подачи газа в наружные газопроводы газораспределительных систем.

ПК.46. Пользоваться прибором для определения доли кислорода в газовой смеси.

ПК.47. Оценивать качество продувки и опрессовки участков газопровода, узлов и запорной арматуры.

ПК.48. Выполнять работы по уплотнению защитных футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах входа (выхода) в газовые колодцы.

ПК.49. Приготавливать строительные смеси.

ПК.50. Пользоваться инструментом для возведения кирпичной кладки, нанесения штукатурки.

ПК.51. Демонтировать (монтировать) перекрытия и горловины колодцев.

ПК.52. Наносить гидроизоляционное покрытие.

ПК.53. Формировать схемы трасс наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.54. Применять ручной и электрифицированный инструмент, механизмы, приспособления, аппаратуру для технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.55. Определять работоспособность аппаратуры и газоиндикаторов для технического обследования наружного газопровода газораспределительных систем.

ПК.56. Выявлять особенности трассы наружного газопровода газораспределительных систем, определяющие проведение технического обследования.

ПК.57. Определять места подключения аппаратуры к наружному газопроводу газораспределительных систем, в том числе места заземления аппаратуры.

ПК.58. Настраивать порог чувствительности аппаратуры и газоиндикаторов для технического обследования наружного газопровода газораспределительных систем согласно инструкции изготовителя.

ПК.59. Определять оптимальное место для заглубления заземляющих штырей аппаратуры для проверки защитного (изоляционного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем.

ПК.60. Оценивать качество заземления аппаратуры для проверки защитного (изоляционного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем.

ПК.61. Определять по показаниям аппаратуры ось трассы и оценивать глубину залегания наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно.

ПК.62. Выявлять места повреждений защитного (изоляционного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно.

ПК.63. Оценивать частоту генератора и приемника, чувствительность приемника, согласованность напряжения генератора с нагрузкой и напряжением источника питания при подключении генератора к надземному участку или техническому устройству наружного газопровода газораспределительных систем.

ПК.64. Применять переносные измерительные приборы для определения уровня загазованности.

ПК.65. Определять утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов.

ПК.66. Выполнять продувку прибора чистым воздухом в процессе технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.67. Определять размер территории для ограждения мест обнаружения загазованности.

ПК.68. Производить работы по установке манометров и продувочных свечей.

ПК.69. Выполнять работы по установке заглушек на запорной арматуре.

ПК.70. Оценивать и фиксировать показания манометров.

ПК.71. Выполнять работы по закреплению стенок траншей и котлованов.

ПК.72. Использовать трубогиб.

ПК.73. Выполнять разметку поверхности наружного газопровода газораспределительных систем для проведения врезок.

ПК.74. Монтировать и использовать оборудование для проведения работ по врезке в действующий газопровод без снижения давления газа.

ПК.75. Производить зачистку и полировку сварных швов.

ПК.76. Производить проверку герметичности сварных соединений.

ПК.77. Осуществлять прорезку наружного газопровода газораспределительных систем через седловой отвод.

ПК.78. Определять готовность к эксплуатации наружного газопровода газораспределительных систем.

ПК.79. Производить установку электроперемычки.

ПК.80. Определять время, необходимое для проветривания газовых колодцев.

ПК.81. Выполнять слесарные работы при вводе в работу и выводе из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем.

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

ПК.82. Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения.

ПК.83. Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ.

ПК.84. Обнаруживать утечки газа на трубопроводе и ТПА.

ПК.85. Выполнять технические измерения при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ.

ПК.86. Работать ручным инструментом и электроинструментом.

ПК.87. Определять степень изношенности узлов и механизмов на объектах АВиР-работ.

ПК.88. Подготавливать узлы и детали для выполнения ремонта с помощью сварки и наплавки.

ПК.89. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей.

ПК.90. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, сложных деталей.

ПК.91. Выполнять жестяные, регулировочные, смазочные, крепежные работы.

ПК.92. Устранять утечки газа на трубопроводе и ТПА.

ПК.93. Производить уплотнение трубопроводной и предохранительной аппаратуры.

ПК.94. Производить работу по очистке полости трубопровода от гидратных образований, по их предотвращению.

ПК.95. Выполнять дуговую и газовую сварку (наплавку, резку) металла.

ПК.96. Устранять дефекты трубопровода методом шлифовки, наплавки.

ПК.97. Замерять и устранять намагниченность труб.

ПК.98. Осуществлять запасовку, контроль прохождения и извлечение внутритрубных устройств.

ПК.99. Устанавливать места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах.

ПК.100. Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений.

ПК.101. Выполнять технические измерения при проведении сложных монтажных работ.

ПК.102. Применять слесарный, механизированный инструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ.

ПК.103. Изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ.

ПК.104. Подготавливать концы труб диаметром свыше 200 мм, деталей и узлов под сварку.

ПК.105. Выполнять гнутье труб диаметром свыше 200 мм.

ПК.106. Выполнять монтаж трубопроводов среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА.

ПК.107. Стыковать трубы диаметром свыше 200 мм с фланцами.

ПК.108. Выполнять монтаж переходов, захлестов и катушек.

ПК.109. Устанавливать П-образные, сальниковые и линзовые компенсаторы диаметром до 400 мм.

ПК.110. Устанавливать уплотнительные, усилительные, накладные муфты и бандажи на трубопроводах.

ПК.111. Продавливать стальные трубы с помощью гидравлических и ручных домкратов.

ПК.112. Укладывать трубы диаметром до 500 мм в футлярах.

ПК.113. Выполнять монтаж и прокладку дюкеров и трубопроводов через водные преграды.

ПК.114. Устанавливать реперы для замера тепловых расширений и ползучести металла.

ПК.115. Устанавливать гидравлические и электрические приводы ТПА.

ПК.116. Изготавливать эскизы узлов трубопровода и его пересечений.

ПК.117. Выполнять различного рода разметки при монтаже трубопровода, в том числе непосредственно на трассе.

ПК.118. Выполнять укладку железобетонных плит.

ПК.119. Выполнять монтаж железобетонных коллекторов, каналов, камер, колодцев и их элементов.

ПК.120. Выполнять сборку фланцевых соединений.

ПК.121. Устанавливать подкладные кольца под сварные стыки, штуцеры, тройники и секционные отводы.

ПК.122. Выполнять демонтаж и установку контрольно-измерительных приборов.

ПК.123. Устанавливать специальные опоры и кронштейны под трубопроводы и кабели.

ПК.124. Выполнять монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ).

ПК.125. Устанавливать полумуфты и полукольца на ремонтном участке трубопровода.

ПК.126. Выполнять монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением.

ПК.127. Производить подготовку запорной и предохранительной ТПА к опрессовке.

ПК.128. Проводить подготовку участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке.

ПК.129. Выполнять продувку и опрессовку участков трубопровода, монтажных узлов, ТПА.

ПК.130. Проверять фланцевые соединения на герметичность.

ПК.131. Оценивать состояние оборудования, агрегатов и машин во время проведения испытаний.

ПК.132. Оценивать состояние трубопроводов, монтажных узлов, ТПА при проведении продувки, опрессовки.

ПК.133. Осуществлять пуск газа в газораспределительную сеть.

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; приборы для измерения концентрации метана (пропан) в воздухе «Родос 03» (газоанализатор); «Родос 05/1» (газоанализатор и газоиндикатор); приборы для замера концентрации газа «ЭТХ-1», «СТХ-5А»; трассоискатель и искатель повреждений «Поиск-21ОД-2 6В»; высокочувствительный газоанализатор «Вариотэк»; газоанализатор для СО; газоанализатор для СН₄; манометры показывающие; задвижки с выдвижным и невыдвижным штоком (шпенделем); шахтный интерферометр «ШИ-11 с подсветкой; муфты стальные и изолирующие до Ø50мм; тройники, переходники сгоны в сборе; краны шаровые, пробковые и натяжные; образцы фланцевых, резьбовых и сварных соединений; образцы повреждения газопроводов от блуждающих токов (образец свища при некачественной изоляции; образец повреждения анода в результате некачественной работы катодной защиты; маска шлангового противогаса для работы в загазованной среде; плакаты; 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 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, справочни-

ки, 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 4-5 разряды

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

| Ин-декс | Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.) | Объем обучения (количество часов) | Коды формируемых компетенций |
|---|---|--------------------------------------|--|
| Обязательная часть учебных циклов и практика | | 312 | |
| ОП.00 | Общепрофессиональный учебный цикл | 12 | |
| ОП.01 | Введение | 1 | ОК.01-ОК.04 |
| ОП.02 | Основы материаловедения | 1 | ОК.02, ОК.03; ПК.03, ПК.90, ПК.91 |
| ОП.03 | Основы электротехники | 1 | ОК.01-ОК.04, ПК.01, ПК.57, ПК.60, ПК.63, ПК.79, ПК.82, ПК.86 |
| ОП.04 | Чтение чертежей | 1 | ПК.01, ПК.44, ПК.53, ПК.73, ПК.82 |
| ОП.05 | Основы слесарного дела | 1 | ПК.01, ПК.04, ПК.26, ПК.44, ПК.81-ПК.83, ПК.91, ПК.100, ПК.102 |
| ОП.06 | Охрана труда и промышленная безопасность | 2 | ОК.01-ОК.04, ПК.01, ПК.24, ПК.25, ПК.54, ПК.79, ПК.82, ПК.86, ПК.95, ПК.102 |
| ОП.07 | Первая помощь | 2 | ОК.01-ОК.04, ПК.01, ПК.24, ПК.82 |
| ОП.08 | Пожарная безопасность | 1 | ОК.01-ОК.04, ПК.01, ПК.02, ПК.24, ПК.25, ПК.82, ПК.95 |
| ОП.09 | Газоопасные работы | 2 | ОК.01-ОК.04, ПК.01, ПК.24, ПК.25, ПК.46, ПК.65, ПК.67, ПК.80, ПК.82, ПК.84, ПК.92, |

| Индекс | Компоненты программы | ПН | Название | ... | ПН | Название | ПН | Всего часов | |
|---|---|----------------------------------|----------|-----|----|----------|----|-------------|--|
| | | Порядковые номера учебных недель | | | | | | | |
| | | | месяца | | | месяца | | | |
| ОП.02 | Основы материаловедения | | | | | | | 1 | |
| ОП.03 | Основы электротехники | | | | | | | 1 | |
| ОП.04 | Чтение чертежей | | | | | | | 1 | |
| ОП.05 | Основы слесарного дела | | | | | | | 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 | | | | | | | 300 | |
| СТ.00 | Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология | | | | | | | 26 | |
| СТ.01 | Общие сведения о газоснабжении | | | | | | | 2 | |
| СТ.02 | Сооружения на газопроводах, оборудование и материалы систем газораспределения и газопотребления | | | | | | | 10 | |
| СТ.03 | Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них | | | | | | | 10 | |
| СТ.04 | Земляные работы | | | | | | | 4 | |
| ПА.00 | Промежуточная аттестация | | | | | | | 2 | |
| П.00 | Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика | | | | | | | 272 | |
| УП.01 | Учебная практика | | | | | | | 32 | |
| ПП.01 | Производственная практика | | | | | | | 240 | |
| Вариативная часть учебных циклов | | | | | | | | - | |
| - | - | | | | | | | - | |
| Оценка результатов обучения | | | | | | | | 8 | |
| ИА.01 | Практическая квалификационная работа | | | | | | | 4 | |
| ИА.02 | Квалификационный экзамен | | | | | | | 4 | |

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
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»
2-3 разрядов**

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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3 разрядов, приведено в таблице № 3.

Таблица № 3.

**Описание
трудовых функций по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»
2-3 разряды**

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | Наименование трудовой функции | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Проведение простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ (АВиР-работ) на объектах газовой отрасли | 3 | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | А/01.3 | 3 |
| | | | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | А/02.3 | 3 |
| | | | Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли | А/03.3 | 3 |
| | | | Выполнение простых и средней сложности монтажных работ на объектах газовой отрасли | А/04.3 | 3 |

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--------------|----------------------|--------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | Наименование трудовой функции | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Выполнение | 3 | Осмотр и проверка состояния наружных | А/01.3 | 3 |

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | Наименование трудовой функции | код | уровень (подуровень) квалификации |
| | вспомогательных и простых работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем | | газопроводов газораспределительных систем | | |
| | | | Выполнение вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем | A/02.3 | 3 |
| | | | Выполнение вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем | A/03.3 | 3 |

6.1. Квалификационная характеристика профессии

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Квалификация: 2 разряд

Характеристика работ. Обслуживание подземных газопроводов и сооружений на них: коверов, колодцев, конденсатосборников, гидрозатворов. Участие в определении наличия газа в колодцах, подвалах и контрольных трубках газоанализаторами. Проветривание колодцев. Установка предупредительных знаков и настенных указателей. Выполнение вспомогательных и слесарных работ при производстве ремонта, восстановлении поврежденных мест изоляции, врезок и переключение действующих газопроводов. Проверка утечек газа на газопроводах.

Должен знать: коммуникации газопроводов и других подземных сооружений на обслуживаемых участках трасс; правила определения утечек газа на газопроводах; технические требования на установку коверов; способы проветривания загазованных колодцев; устройство и правила пользования газоанализаторами; правила пользования средствами индивидуальной защиты.

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Квалификация: 3 разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм. Обслуживание трасс газопроводов и сооружений на них. Удаление конденсата из конденсатосборников низкого давления. Проверка исправности газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры. Ведение записей результатов обхода трасс. Монтаж и демонтаж под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления. Устранение небольших утечек в арматуре на газопроводах низкого давления. Удаление газоздушной смеси из газопроводов, шуровка и прочистка газопроводов. Восстановление изоляции на подземных газопроводах. Отбор проб газоздушной смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки. Проверка правильности показаний манометров на расходно-редукционных головках емко-

стей. Ремонт газовых колодцев. Профилактический и текущий ремонты газопроводов и сооружений на них. Бурение скважин на глубину заложения газопровода. Осмотр изоляции и состояния газопровода. Замеры давления газа на газопроводах.

Должен знать: правила ведения работ на газопроводах и сооружениях; назначение и устройство арматуры подземных газопроводов; способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов; устройство регуляторов давления, манометров, предохранительных клапанов и запорной арматуры расходно-редукционной головки; способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников; способы отбора проб газозоудной смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки; типы врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов; типы противокоррозийной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию; правила бурения скважин; способы выявления и устранения закупорок на газопроводах; свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения.

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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 2-3 разрядов»:

- обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли;
- обеспечение надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем.

6.2.1. Характеристика трудовых функций

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Погрузка и разгрузка труб, тяжеловесных, негабаритных грузов, механизмов, инструментов и приспособлений для ремонта устройств и сооружений на объектах газовой отрасли |
| | Сборка оборудования подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники в местах проведения АВиР-работ |
| | Строповка и расстроповка грузов при доставке новой трубы, катушки, захлеста, трубопроводного узла, привода запорного устройства, редукторов, техники и оборудования к месту проведения АВиР-работ |
| | Строповка и расстроповка труб, трубопроводной арматуры (ТПА) и оборудования при сварке |
| Необходимые знания | Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ |
| | Устройство и способы применения подъемно-такелажных приспособлений |
| | Правила и способы строповки, подъема, перемещения грузов |
| | Назначение и правила применения стропов-тросов, цепей, канатов |
| | Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов |
| | Правила и способы сращивания и связывания стропов |
| | Сроки эксплуатации стропов и их грузоподъемность |
| | Устройство, назначение и порядок сборки подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |

| | |
|-----------------------|---|
| Другие характеристики | - |
|-----------------------|---|

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Расстановка оборудования на рабочих местах |
| | Подготовка инструментов и оборудования к работе |
| | Снятие знаков и плакатов, ограждений крановых узлов с последующей их установкой после проведения АВиР-работ |
| | Установка защитных и оградительных устройств в местах аварий и проведения АВиР-работ |
| | Определение местоположения и глубины залегания трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций |
| | Отвод воды от крановых площадок, из шурфов, траншей, потенциально опасных участков трубопроводов в месте проведения АВиР-работ |
| | Замер загазованности в местах проведения АВиР-работ |
| | Контроль состояния работающих в колодцах, котлованах при проведении АВиР-работ |
| | Очистка и приведение в порядок территории в месте проведения АВиР-работ |
| | Переключение ТПА путем открытия и закрытия кранов и задвижек по команде диспетчера или руководителя работ |
| | Удаление газа из участка трубопровода через продувочные свечи |
| | Очистка поверхности трубопроводов и ТПА, крановых площадок, оборудования от остатков грунта, наледи и снега |
| | Очистка внутренней полости трубопровода от посторонних предметов |
| | Зарядка пескоструйного аппарата песком |
| | Пескоструйная очистка поверхности трубопроводов, ТПА и оборудования |
| | Установка и снятие временных герметизирующих устройств (ВГУ), глиняных пробок на трубопроводах |
| | Контроль давления в установленных в трубопроводах ВГУ при проведении АВиР-работ |
| | Извлечение из траншеи и транспортировка деформированного участка трубопровода в сторону |
| | Изготовление деревянных щитов, настилов |
| | Укрепление стенок траншей и котлованов с отеской бревен, брусьев, досок |
| | Выполнение несложных штукатурных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли |
| | Выполнение простых малярных работ вручную при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли с приготовлением грунтовочных и окрасочных составов |
| | Сортировка труб, фасонных частей и средств крепления для ремонта и монтажа |
| | Очистка ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки |
| | Подача материалов в траншеи и котлованы |
| | Устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы |
| | Изготовление приспособлений для ремонта и монтажа |
| Выявление и устранение неполадок в используемом оборудовании, приспособ- | |

| | |
|--------------------|--|
| | лениях и инструменте, возникающих при производстве работ |
| | Ковка деталей по эскизам и шаблонам |
| Необходимые знания | Правила чтения схем, карт и чертежей |
| | Виды и назначение оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при проведении АВиР-работ |
| | Схема расположения и правила пользования ТПА |
| | Правила и способы очистки основных деталей и внутренней полости трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев |
| | Принцип работы пескоструйного аппарата и правила ухода за ним |
| | Правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ |
| | Правила крепления и перекрепления траншей и котлованов |
| | Виды труб, фасонных частей, средств крепления и деталей трубопроводов и арматуры |
| | Правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры |
| | Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов |
| | Правила разработки грунта при укладке трубопровода |
| | Требования к нормативной глубине залегания трубопроводов |
| | Правила эксплуатации приборов (трассоискателей) |
| | Порядок локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах |
| | Типы креплений стенок траншей в зависимости от характеристики грунта |
| | Виды инструментов и приспособлений, используемых при плотницких работах |
| | Виды применяемых пиломатериалов и свойства древесины |
| | Устройство и правила применения электрифицированного инструмента |
| | Способы устройства временных сооружений при изготовлении настилов, креплении стенок траншей и котлованов |
| | Правила работы в колодцах, котлованах |
| | Способы и средства страховки работающих в колодцах, котлованах |
| | Способы и устройства для удаления воды |
| | Физические и химические свойства метана, тяжелых углеводородов и нефтепродуктов |
| | Порядок вывода трубопровода в ремонт, проведения работ по отключению участков трубопроводов для проведения работ и ввода трубопровода в эксплуатацию |
| | Правила выполнения простых кузнечных работ |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| | Другие характеристики |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли | Код | А/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Вскрытие (шурфовка) трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в месте проведения АВиР-работ |
| | Разработка грунта вручную в местах установки ВГУ, глиняных пробок и вокруг трубопровода |
| | Зачистка дна и стенок траншей и котлованов |
| | Уплотнение грунта под трубопроводом и у тела трубы |

| | |
|--|---|
| | Подсыпка подушки трубы мягким грунтом |
| | Засыпка траншей и приямков после окончания работ |
| | Слесарная обработка деталей и узлов по 11 - 14 квалитетам |
| | Разметка, сверление или пробивка отверстий |
| | Правка, опиловка и нарезание резьб на трубах |
| | Промывка, чистка, смазка деталей, узлов и механизмов |
| | Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента |
| Необходимые знания | Основы материаловедения |
| | Правила чтения схем, карт и чертежей |
| | Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли |
| | Устройство, назначение и принцип действия ТПА |
| | Принципиальная технологическая схема и схема коммуникаций ремонтируемого объекта |
| | Требования, предъявляемые к основаниям под трубопроводы |
| | Основные приемы и методы выполнения слесарных работ |
| | Порядок выполнения земляных работ при шурфовке трубопроводов и оборудования, расположенного под землей |
| | Основные понятия о допусках и посадках, квалитетах, классах точности и чистоты обработки деталей |
| | Способы технических измерений при проведении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ |
| | Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ |
| | Наименование, маркировка и правила применения масел, смазок и моющих составов |
| | Особенности ремонта магистральных трубопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение простых и средней сложности монтажных работ на объектах газовой отрасли | Код | А/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Гнутье труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку |
| | Правка концов труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку |
| | Зачистка и опиловка концов стальных труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку |
| | Просушка и утепление стыков стальных труб при сварке |
| | Поворачивание стальных труб диаметром до 200 мм при сварке стыков |
| | Совмещение кромок труб диаметром до 200 мм путем их центровки для выполнения сварочных работ |
| | Стыковка труб диаметром до 200 мм с фланцами |
| | Зачистка сварных швов от шлака и окалины после сварки |
| | Пробивка отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб |
| | Соединение труб манжетами с уплотнительным раствором (при прокладке кабелей) |

| | |
|--|---|
| | Снятие и установка на трубопровод балластирующих устройств |
| Необходимые знания | Основы материаловедения |
| | Правила чтения схем, карт и чертежей |
| | Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку |
| | Виды труб и деталей трубопроводов и арматуры, прокладочного материала и набивок |
| | Способы технических измерений при проведении простых и средней сложности монтажных работ |
| | Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ |
| | Требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры |
| | Способы крепления трубопроводов |
| | Способы просушки и утепления стыков стальных труб при сварке |
| | Способы пробивки отверстий в стенах камер и колодцев для ввода труб |
| | Правила установки и центровки труб |
| | Виды прокладочных и уплотнительных материалов |
| | Виды и технология гнутья труб холодным способом |
| | Виды приспособлений, используемых для гнутья труб |
| | Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой |
| | Порядок снятия и установки на трубопровод балластирующих устройств |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| Другие характеристики | - |

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Осмотр и проверка состояния наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Осмотр и проверка состояния охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем с целью выявления древесно-кустарниковой растительности, оползней, размывов, пучинистости, просадочности грунта, схода снежных и ледяных масс с крыш зданий и сооружений (в осенне-зимний период); состояния вдольтрассовых проездов, подъездов к газопроводам и площадкам, берегоукрепительных сооружений, водопропускных устройств, земляных и иных сооружений, предохраняющих наружные газопроводы газораспределительных систем от разрушения; переходов участков газопроводов через естественные и искусственные препятствия, пересечений железных и автомобильных дорог с газопроводом в защитных футлярах (кожухах) |
| | Проверка охранных зон на отсутствие нарушений при проведении земляных и строительных работ сторонними организациями |
| | Осмотр состояния земляного покрова вдоль трассы наружного газопровода газораспределительных систем для выявления утечек газа по внешним признакам |
| | Проверка изоляционного (защитного) покрытия наружного газопровода газо- |

| | |
|-------------|--|
| | распределительных систем, проложенного подземно, в местах его выхода на поверхность земли на отсутствие нарушений |
| | Внешний осмотр состояния технических устройств надземной установки (защитных футляров газопроводов-вводов, средств электрохимической защиты запорной арматуры, коверов, контрольных трубок), настенных знаков привязок, крышек газовых колодцев и конденсатосборников |
| | Проверка близлежащих и пересекаемых наружным газопроводом газораспределительных систем сооружений, коммуникаций, а также объектов, угрожающих целостности и ограничивающих доступ к газопроводу для его эксплуатации, на отсутствие повреждений |
| | Проверка целостности и герметичности запорной арматуры |
| | Очистка крышек газовых колодцев и коверов от снега, льда и загрязнений |
| | Осмотр состояния опор, в том числе скользящих, креплений, тросов, береговых укреплений, ограждений, оснований фундаментов наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, на наличие деформаций, перемещений, провисаний, а также определение необходимости восстановления защитного лакокрасочного покрытия газопроводов, опор, креплений, тросов, ограждений |
| | Осмотр состояния ограждений отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры |
| | Проверка наличия и осмотр технического состояния защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением |
| | Проверка наличия и состояния пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем, мест пересечений наружных газопроводов с коммуникациями сторонних организаций, естественными и искусственными препятствиями, реперных знаков |
| | Проверка наличия и технического состояния средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| | Выявление утечек газа в подвальных помещениях жилых и нежилых зданий, подвальных сооружениях, расположенных в 10 - 15-метровой зоне от наружного газопровода газораспределительных систем |
| | Выявление утечек газа, загазованности в газовых колодцах и колодцах смежных инженерных коммуникаций, шахтах, коллекторах, подземных переходах, на запорной арматуре и контрольных трубках, установленных на концах футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах их перехода через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги |
| | Информирование аварийно-диспетчерской службы при выявлении угрозы повреждения наружных газопроводов газораспределительных систем и сооружений в охранной зоне газопровода, при выявлении утечек газа из наружных газопроводов газораспределительных систем, загазованности подвалов зданий, колодцев |
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах проверки и контроля состояния наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по проверке и контролю состояния наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Необходимые | Требования локальных нормативных актов, технической документации и рас- |

| | |
|--|--|
| знания | порядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схема расположения, виды, назначение технических устройств, расположенных на наружных газопроводах газораспределительных систем |
| | Порядок определения границ охранных зон и условия использования земельных участков в их пределах |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры |
| | Состав и свойства изоляционного покрытия газопроводов газораспределительных систем |
| | Способы проверки целостности и герметичности запорной арматуры |
| | Порядок очистки колодцев и коверов, применяемые инструменты |
| | Виды дефектов опор, креплений, тросов, береговых укреплений, ограждений, оснований фундаментов наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Порядок ограждения отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры |
| | Устройство защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением |
| | Местоположение пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления |
| | Устройство и характеристики средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| | Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа |
| | Назначение, устройство и правила применения переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности |
| | Предельно допустимые значения концентрации газа в колодцах и помещениях |
| | Порядок действий при выявлении угрозы повреждения наружных газопроводов газораспределительных систем и сооружений в охранной зоне газопровода, при выявлении утечек газа из наружных газопроводов газораспределительных систем, загазованности подвалов зданий, колодцев |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации по проверке и контролю состояния наружных газопроводов газораспределительных систем |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| Другие характеристики | - |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|------------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | A/02.3 | Уровень (под-уровень) квалификации | 3 |
|-------------------------------|--|-----|--------|------------------------------------|---|

Трудовые действия Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении вспомогательных и простых работ при техниче-

ском обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем
Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем
Устранение перекосов и оседаний коверов, крышек газовых колодцев
Замена крышек газовых колодцев
Проветривание газовых колодцев
Контроль давления газа в конечных точках сети газораспределения
Проверка интенсивности запаха газа (одоризации) приборным методом
Удаление газозадушенной смеси из наружных газопроводов газораспределительных систем
Проверка наличия конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах
Шурфовка и прочистка от загрязнений внутренних полостей наружных газопроводов газораспределительных систем
Ремонт или восстановление ограждений отдельно стоящих крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры, восстановление бетонной отмостки вокруг пикетных столбиков, фундаментов, опор и креплений наружных газопроводов газораспределительных систем
Работа в составе бригад специализированных подразделений по восстановлению средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов и габаритных знаков в местах проезда автотранспорта
Восстановление и замена опознавательных (пикетных) столбиков, настенных указателей привязок на местности, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем, пересечений наружных газопроводов газораспределительных систем с коммуникациями сторонних организаций, естественными и искусственными препятствиями, реперных знаков, предупредительных надписей
Восстановление защитного лакокрасочного покрытия наружного газопровода газораспределительных систем и технических устройств надземного исполнения, ограждений, опознавательных (пикетных) столбиков, надземной части газовых колодцев, коверов и конденсатосборников
Осмотр состояния кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев для выявления повреждений и посторонних предметов
Осмотр состояния газовых горловин и перекрытий газовых колодцев
Проверка герметичности разъемных соединений прибором или пенообразующим раствором и устранение утечек газа (при их выявлении)
Очистка от загрязнений и ржавчины запорной арматуры надземного исполнения
Нанесение смазки на червячный привод задвижки
Проверка состояния крепежных элементов фланцевых соединений запорной арматуры
Восстановление и замена скоб и лестниц газовых колодцев
Кошение травы, вырубка древесно-кустарниковой растительности, сбор порубочных остатков на утилизацию
Очистка трассы наружных газопроводов газораспределительных систем от посторонних предметов
Подсыпка площадок крановых узлов и технических устройств до проектных отметок

| | |
|---|--|
| Необходимые знания | Приведение в порядок территории после выполнения работ, очистка оборудования, инструментов и материалов от загрязнений |
| | Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Ведение документации по результатам выполнения вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения |
| | Конструкция газовых колодцев и коверов |
| | Методы снятия и установки крышек газовых колодцев |
| | Способы проветривания газовых колодцев |
| | Назначение, устройство и правила применения одориметров, манометров, переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности |
| | Способы и правила удаления газовой смеси |
| | Устройство конденсатосборников и гидрозатворов |
| | Порядок выполнения работ при шурфовке наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Технологии приготовления цементных и бетонных растворов |
| | Устройство и характеристики средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| | Устройство опознавательных столбиков, привязок, знаков закрепления |
| | Технология и способы восстановления лакокрасочного покрытия |
| | Требования к состоянию кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев |
| | Способы проверки герметичности разъемных соединений |
| Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности разъемных соединений | |
| Способы очистки запорной арматуры от ржавчины | |
| Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов | |
| Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений | |
| Порядок выполнения земляных работ | |
| Основы слесарного дела | |
| Требования к содержанию охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем | |
| Порядок использования средств связи | |
| Виды, назначение, порядок оформления документации при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем | |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | |
| Другие характеристики | |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----|--------|------------------------------------|---|
| Наименование трудовой функции | Выполнение вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем | Код | A/03.3 | Уровень (под-уровень) квалификации | 3 |
| Трудовые действия | <p>Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Выполнение работ по устранению перемещений за пределы опор и деформаций (провиса, прогиба) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, в составе бригады</p> <p>Ремонт и замена средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов</p> <p>Замена креплений и восстановление защитного лакокрасочного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем и технических устройств на них</p> <p>Восстановление уплотнений защитных футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах их входа и выхода из земли</p> <p>Внешний осмотр состояния кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев перед проведением ремонтных работ</p> <p>Замена защитных футляров и защитного (изоляционного) покрытия в местах входа и выхода из земли</p> <p>Демонтаж (монтаж) привода запорной арматуры надземного исполнения</p> <p>Разборка (сборка) привода запорной арматуры надземного исполнения</p> <p>Ремонт привода запорной арматуры надземного исполнения</p> <p>Ремонт и восстановление защитного (изоляционного) покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Ремонт уплотнительной конструкции защитных футляров на участках переходов наружных газопроводов газораспределительных систем под автомобильными и железными дорогами</p> <p>Выполнение слесарных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем низкого давления</p> <p>Устранение нарушений условий прокладки наружных газопроводов газораспределительных систем на участках подводных переходов (восстановление пригрузов и футеровки труб, засыпка грунтом размытых участков газопроводов, установка защитных сооружений, разбор завалов (заторов) в русле реки)</p> <p>Устранение контактов "труба-футляр" на участках переходов через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги</p> <p>Информирование непосредственного руководителя о результатах выполнения вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Ведение документации по результатам выполнения вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем</p> | | | | |
| Необходимые знания | Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов | | | | |

| | |
|-----------------------|---|
| | газораспределительных систем |
| | Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Физические и химические свойства газа |
| | Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения |
| | Предельные величины перемещений за пределы опор и деформаций (провиса, прогиба) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно |
| | Приемы и правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ |
| | Устройство и характеристики средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов |
| | Порядок выполнения земляных работ |
| | Технология и способы восстановления лакокрасочного покрытия |
| | Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и прокладочных материалов |
| | Требования к состоянию кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев |
| | Виды, назначение и порядок содержания защитных футляров |
| | Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры |
| | Конструкция привода запорной арматуры |
| | Состав и свойства изоляционного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Правила проведения изоляционных работ |
| | Основы слесарного дела |
| | Структура и состав почв и грунтов, способы защиты грунта от размывов, закрепления подвижного грунта, предотвращения стока вод вдоль оси газопровода, роста оврагов и промоин в охранной зоне наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений |
| | Порядок использования средств связи |
| | Виды, назначение, порядок оформления документации при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем |
| | Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| 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.

В части обеспечения надежного и эффективного функционирования наружных газопроводов газораспределительных систем:

ПК.01. Определять привязки газопровода на местности.

ПК.02. Выявлять нарушения охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.03. Определять утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов.

ПК.04. Выявлять нарушения изоляционного (защитного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, в местах его выхода на поверхность земли.

ПК.05. Визуально оценивать состояние сооружений и технических устройств надземной установки (защитных футляров газопроводов-вводов, средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, средств электрохимической защиты, запорной арматуры, коверов, контрольных трубок), настенных знаков привязок, крышек газовых колодцев и конденсатосборников.

ПК.06. Выявлять повреждения близлежащих и пересекаемых наружным газопроводом газораспределительных систем сооружений, коммуникаций, а также объектов, угрожающих целостности и ограничивающих доступ к газопроводу для его эксплуатации.

ПК.07. Оценивать целостность и герметичность запорной арматуры.

ПК.08. Применять инструмент для очистки крышек газовых колодцев и коверов от снега, льда и загрязнений.

ПК.09. Выявлять деформации, перемещения, провисания газопроводов газораспределительных систем.

ПК.10. Определять необходимость восстановления защитного лакокрасочного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем, опор, креплений, тросов, ограждений.

ПК.11. Определять состояние ограждений отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, опорных тумб (постаментов) запорной арматуры.

ПК.12. Визуально оценивать техническое состояние защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением.

ПК.13. Определять состояние пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.14. Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности.

ПК.15. Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ.

ПК.16. Применять средства индивидуальной защиты.

ПК.17. Применять ручной и электрифицированный инструмент, механизмы, приспособления.

ПК.18. Устанавливать ограждения, обустройства подходы, основания, спуски, размещать средства пожаротушения.

ПК.19. Определять перекосы и оседания коверов, крышек газовых колодцев.

ПК.20. Снимать и устанавливать крышки газовых колодцев.

ПК.21. Определять время, необходимое для проветривания газовых колодцев.

ПК.22. Устанавливать манометры, оценивать и фиксировать их показания.

ПК.23. Пользоваться одориметрами.

ПК.24. Определять наличие газовой смеси в наружных газопроводах газораспределительных систем.

ПК.25. Определять наличие конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах.

ПК.26. Выполнять шурфовку подземного участка и прочистку внутренних полостей наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.27. Выполнять простые слесарные работы при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК.28. Восстанавливать отмостку пикетных столбиков, фундаментов, опор, ремонтировать металлические ограждения.

ПК.29. Подготавливать поверхности для нанесения защитного лакокрасочного покрытия, наносить защитное лакокрасочное покрытие.

ПК.30. Выявлять места разрушений кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев.

ПК.31. Оценивать состояние газовых горловин и перекрытий газовых колодцев.

ПК.32. Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности разъемных соединений.

ПК.33. Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности.

ПК.34. Использовать смазочные материалы на трущихся поверхностях привода.

ПК.35. Определять состояние крепежных элементов фланцевых соединений запорной арматуры.

ПК.36. Устанавливать ходовые скобы, ремонтировать лестницы газовых колодцев.

ПК.37. Применять ручные и механизированные инструменты для кошения травы и вырубki древесно-кустарниковой растительности.

ПК.38. Выявлять отклонения опор и деформации (провисы, прогибы) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно.

ПК.39. Выполнять простые плотницкие, малярные и штукатурные работы.

ПК.40. Выполнять простые слесарные работы при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем низкого давления.

ПК.41. Выявлять и устранять неисправности средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов.

ПК.42. Применять уплотнительные материалы.

ПК.43. Оценивать состояние кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев.

ПК.44. Осуществлять демонтаж (монтаж) защитных футляров.

ПК.45. Выполнять демонтаж (монтаж), разборку (сборку) привода запорной арматуры надземного исполнения.

ПК.46. Выявлять и устранять неисправности привода запорной арматуры надземного исполнения.

ПК.47. Выполнять изоляционные работы.

ПК.48. Определять нарушения условий прокладки наружных газопроводов газораспределительных систем на участках подводных переходов.

ПК.49. Определять порядок устранения контактов "труба-футляр" на участках переходов через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги.

В части обеспечения восстановления работоспособности объектов газовой отрасли:

ПК.50. Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения.

ПК.51. Определять фактическое местоположение трубопровода, подземных коммуникаций.

ПК.52. Выполнять плотницкие работы.

ПК.53. Крепить стенки траншей и котлованов.

ПК.54. Определять концентрацию метана и тяжелых углеводородов с помощью газоанализаторов.

ПК.55. Обеспечивать страховку работающих в колодцах, котлованах.

ПК.56. Считывать показания приборов, установленных на трубопроводах и ТПА.

ПК.57. Выполнять дренажные работы.

ПК.58. Изготавливать приспособления для ремонта и монтажа оборудования, агрегатов и машин, трубопроводов и ТПА.

ПК.59. Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений.

ПК.60. Выполнять вспомогательные работы при сварке и резке труб на трубопроводе.

ПК.61. Производить установку ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах.

ПК.62. Определять давление в ВГУ по приборам.

ПК.63. Сортировать трубы, фасонные части и средства крепления.

ПК.64. Выполнять очистку внутренней полости трубопровода от посторонних предметов.

ПК.65. Выполнять очистку ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки.

ПК.66. Выполнять устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы.

ПК.67. Выявлять и устранять неполадки в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте.

ПК.68. Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов.

ПК.69. Осуществлять планировку траншеи для укладки трубопровода.

ПК.70. Выполнять разметочные работы и работы по резке металла.

ПК.71. Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ.

ПК.72. Выполнять технические измерения при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ.

ПК.73. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение простых деталей.

ПК.74. Выполнять промывку, чистку и смазку деталей, узлов и механизмов.

ПК.75. Выполнять разметку, сверление или пробивку отверстий.

ПК.76. Устанавливать и центровать трубы диаметром до 200 мм.

ПК.77. Выполнять гнутье труб диаметром до 200 мм холодным способом.

ПК.78. Выполнять просушку и утепление стыков стальных труб при сварке.

ПК.79. Выполнять монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм под сварку.

ПК.80. Стыковать трубы диаметром до 200 мм с фланцами.

ПК.81. Выполнять монтаж трубопроводов в колодцах.

ПК.82. Подготавливать концы труб диаметром до 200 мм, деталей и узлов под сварку.

ПК.83. Выполнять монтаж труб при прокладке кабелей.

ПК.84. Выполнять технические измерения при проведении простых и средней сложности монтажных работ.

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; приборы для измерения концентрации метана (пропан) в воздухе «Родос 03» (газоанализатор); «Родос 05/1» (газоанализатор и газоиндикатор); приборы для замера концентрации газа «ЭТХ-1», «СТХ-5А»; трассоискатель и искатель повреждений «Поиск-21ОД-2 6В»; высокочувствительный газоанализатор «Вариотэк»; газоанализатор для CO; газоанализатор для CH₄; манометры показывающие; задвижки с выдвижным и невыдвижным штоком (шпенделем); шахтный интерферометр «ШИ-11 с подсветкой; муфты стальные и изолирующие до Ø50мм; тройники, переходники сгоны в сборе; краны шаровые, пробковые и натяжные; образцы фланцевых, резьбовых и сварных соединений; образцы повреждения газопроводов от блуждающих токов (образец свища при некачественной изоляции; образец повреждения анода в результате некачественной работы катодной защиты; маска шлангового противогаса для работы в загазованной среде; плакаты; 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 информационными учебно-методическим условиям

В процессе освоения программы обучения по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 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 программе переподготовки рабочих и служащих по профессии** **«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»** **2-3 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 | | 304 | |
| ОП.00 | Общепрофессиональный учебный цикл | 32 | |
| ОП.01 | Введение | 1 | ОК.01-ОК.04 |
| ОП.02 | Основы материаловедения | 4 | ОК.02, ОК.03; ПК.03, ПК.70, ПК.72 |
| ОП.03 | Основы электротехники | 4 | ОК.02, ОК.03, ПК.03, ПК.05, ПК.17 |
| ОП.04 | Чтение чертежей | 4 | ПК.01, ПК.50, ПК.51 |
| ОП.05 | Основы слесарного дела | 5 | ПК.8, ПК.17, ПК.27, ПК.39, ПК.40, ПК.52, ПК.59, ПК.70, ПК.73, ПК.75, ПК.77 |
| ОП.06 | Охрана труда и промышленная безопасность | 4 | ОК.01-ОК.04, ПК.17, ПК.41, ПК.55 |
| ОП.07 | Первая помощь | 4 | ОК.01-ОК.04, ПК.55 |
| ОП.08 | Пожарная безопасность | 2 | ОК.01-ОК.04 ПК.16, ПК.18, ПК.24 |
| ОП.09 | Газоопасные работы | 4 | ОК.01-ОК.04, ПК.16, ПК.20, ПК.21, ПК.55 |
| П.00 | Профессиональный учебный цикл | 272 | |
| СТ.00 | Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология | 40 | |
| СТ.01 | Общие сведения о газоснабжении | 4 | ОК.01-ОК.04, ПК.01, ПК.02, ПК.51 |
| СТ.02 | Сооружения на газопроводах, оборудование и материалы систем газораспределения и газопотребления | 14 | ПК.05-ПК.07, ПК.10-ПК.13, ПК.19-ПК.21, ПК.28-ПК.30, ПК.32, ПК.34, ПК.35, ПК.41, ПК.42, ПК.44-ПК.46, ПК.50, ПК.52, ПК.56, ПК.59, ПК.63, ПК.65, |
| СТ.03 | Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них | 16 | ПК.01-ПК.84 |
| СТ.04 | Земляные работы | 6 | ПК.16, ПК.18, ПК.26, ПК.28, ПК.43, ПК.53, |

| Индекс | Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.) | Объем обучения (количество ча- сов) | Коды формируемых компетенций |
|---|--|---|---------------------------------|
| | | | ПК.57, ПК.65, ПК.66, ПК.69 |
| ПА.00 | Промежуточная аттестация | 8 | |
| ПР.00 | Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика | 224 | |
| УП.01 | Учебная практика | 40 | ОК.01-ОК.06; ПК.01-ПК.84 |
| ПП.01 | Производственная практика | 184 | ОК.01-ОК.06; ПК.01-ПК.84 |
| Вариативная часть учебных циклов | | - | |
| - | - | - | |
| Оценка результатов обучения | | 16 | |
| ИА.01 | Практическая квалификационная работа | 8 | |
| ИА.02 | Квалификационный экзамен | 8 | |
| Всего: | | 320 | |

6.6. Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3 разряды определяется расписанием учебных занятий.

Примерный календарный учебный график

| Индекс | Компоненты программы | ПН | Название | ... | ПН | Название | ПН | Всего часов |
|--------------|--|----------------------------------|----------|-----|----|----------|----|-------------|
| | | Порядковые номера учебных недель | | | | | | |
| | | | месяца | | | месяца | | |
| ОП.00 | Общепрофессиональный учебный цикл | | | | | | | 28 |
| ОП.01 | Введение | | | | | | | 32 |
| ОП.02 | Основы материаловедения | | | | | | | 1 |
| ОП.03 | Основы электротехники | | | | | | | 4 |
| ОП.04 | Чтение чертежей | | | | | | | 4 |
| ОП.05 | Основы слесарного дела | | | | | | | 4 |
| ОП.06 | Охрана труда и промышленная безопасность | | | | | | | 5 |
| ОП.07 | Первая помощь | | | | | | | 4 |
| ОП.08 | Пожарная безопасность | | | | | | | 4 |
| ОП.09 | Газоопасные работы | | | | | | | 2 |
| П.00 | Профессиональный учебный цикл | | | | | | | 4 |
| СТ.00 | Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология | | | | | | | 272 |
| СТ.01 | Общие сведения о газоснабжении | | | | | | | 40 |
| СТ.02 | Сооружения на газопроводах, оборудование и материалы систем газо- | | | | | | | 4 |

| Индекс | Компоненты программы | ПН | Название | ... | ПН | Название | ПН | Всего часов |
|--------------|---|----------------------------------|----------|-----|----|----------|----|-------------|
| | | Порядковые номера учебных недель | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | распределения и газопотребления | | | | | | | |
| СТ.03 | Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них | | | | | | | 14 |
| СТ.04 | Земляные работы | | | | | | | 16 |
| ПА.00 | Промежуточная аттестация | | | | | | | 6 |
| П.00 | Практическая часть профессионального учебного цикла - Практика | | | | | | | 8 |
| УП.01 | Учебная практика | | | | | | | 224 |
| ПП.01 | Производственная практика | | | | | | | 40 |
| | Вариативная часть учебных циклов | | | | | | | - |
| - | - | | | | | | | - |
| | Оценка результатов обучения | | | | | | | 16 |
| ИА.01 | Практическая квалификационная работа | | | | | | | 16 |
| 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 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 2-3-го разряда (-ов).; «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 4-5-го разряда (-ов)

Результатом освоения Программы является готовность слушателя к выполнению вида профессиональной деятельности слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

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 предло-

женных 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 самостоятельную подготовку к ответу.

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