

УТВЕРЖДЕНО  
приказом АО «Газпром газораспределение Тула»  
26.12.2025 № 304

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
(ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ,  
ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**Код и наименование профессии – 102632 Монтажник наружных  
трубопроводов**

**Квалификация:  
Монтажник наружных трубопроводов  
3 – 6-го разрядов**

Тула 2025

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**АО "ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТУЛА"**, ЛЮБАРСКИЙ ЮРИЙ  
АЛЕКСАНДРОВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

**15.04.26** 12:13 (MSK)

Сертификат 029D5BC200C6B228A44778804050377FCE  
Действует с 21.04.25 по 21.07.26

## Аннотация

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации) **«Монтажник наружных трубопроводов»** разработана для профессиональной подготовки рабочих по профессии **«Монтажник наружных трубопроводов»** 3 – 6-го разрядов, на основе требований профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли».

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести знания необходимые для получения или совершенствование общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии / с учетом требований профессиональных стандартов, приобретения новой квалификации.

Программа предназначена для руководителей, специалистов и мастеров производственного обучения, занимающихся организацией обучения рабочих в АО «Газпром газораспределение Тула», а также членов постоянно действующей аттестационной (квалификационной) комиссии АО «Газпром газораспределение Тула».

## Сведения о документе

Программа разработана ведущим специалистом учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тула» Марковой Т.А.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета протокол № 6 от 25 декабря 2025 года.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1 Цель реализации основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов». ....	6
1.2 Нормативно-правовые основания разработки .....	7
1.3 Требования к обучающимся.....	7
1.4 Срок обучения .....	8
1.5 Общая характеристика основных программ профессионального обучения ... рабочих по профессии .....	9
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	9
3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	14
4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....	14
4.1. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда.....	14
4.1.1 <i>Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих</i>	14
4.1.2 <i>Планируемые результаты обучения</i> .....	15
4.1.3 <i>Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда.....</i>	16
4.2. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 4-го разряда.....	20
4.2.1 <i>Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих</i>	20
4.2.2 <i>Планируемые результаты обучения</i> .....	20
4.2.3 <i>Квалификационная характеристика Монтажника наружных трубопроводов 4-го разряда.....</i>	21
4.3. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 5-го разряда.....	25
4.3.1 <i>Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих</i>	25
4.3.2 <i>Планируемые результаты обучения</i> .....	26
4.3.3 <i>Квалификационная характеристика Монтажника наружных трубопроводов 5-го разряда.....</i>	27
4.4. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 6-го разряда.....	31
4.4.1 <i>Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих</i>	31
4.4.2 <i>Планируемые результаты обучения</i> .....	31

4.4.3	Квалификационная характеристика Монтажника наружных трубопроводов 6-го разряда.....	32
5.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	35
5.1.	Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда.....	35
5.2.	Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда.....	36
5.3.	Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда.....	37
5.4.	Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда.....	39
6.	КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ.....	40
6.1.	Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда .....	40
6.2.	Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» с 3-го на 4-й разряд.....	41
6.3.	Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» с 4-го на 5-й разряд.....	42
6.4.	Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» с 5-го на 6-й разряд.....	42
7.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	43
7.1.	Тематический план общепрофессионального учебного цикла.....	43
7.2.	Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда.....	44
7.3.	Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда.....	45
7.4.	Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда.....	46
7.5.	Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда.....	46
8.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИН И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	47
8.1	Содержание дисциплин общепрофессионального учебного цикла .....	47
8.2	Содержание спецдисциплин профессионального учебного цикла «Специальная технология» .....	50
8.3	Содержание программы ПР.00 «Практика».....	55

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ .....	60
9.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы профессиональной подготовки / переподготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» .....	60
9.2 Материально-технические условия реализации программы.....	61
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ .....	62
ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ .....	62
10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3 - 6-го разрядов.....	62
10.2 Комплект контрольно-оценочных средств.....	63
10.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации .....	63
10.2.2 Перечень экзаменационных вопросов / билетов.....	70
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	81
11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	81
11.2 Учебно-методическое обеспечение.....	81
11.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы .....	81
11.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем .....	87

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Цель реализации основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов».

Основная программа профессионального обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли и получение квалификации по профессии «Монтажник наружных трубопроводов».

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации) рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов».

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19.035 - Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ (далее - АВиР-работы) на объектах газовой отрасли	Профессиональный стандарт: «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.09.2024 года №470н)

Таблица 2 - Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих	§ 153	Монтажник наружных трубопроводов 3-го разряда
	§ 154	Монтажник наружных трубопроводов 4-го разряда
	§ 155	Монтажник наружных трубопроводов 5-го разряда
	§ 156	Монтажник наружных трубопроводов 6-го разряда
Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов	102632	Монтажник наружных трубопроводов

**Основная цель вида профессиональной деятельности монтажника наружных трубопроводов:** обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли (трубопроводы газораспределительных сетей)

## 1.2 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки программы составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Профессиональный стандарт «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.09.2024 года №470н);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 3 «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. №534 « Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение Российской Федерации».
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ ПАО «Газпром» от 01.12.2023г. №454 «Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром».

## 1.3 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже среднего общего.

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.09.2024 года №470н), к рабочему для допуска к работе по профессии **«Монтажник наружных трубопроводов» 3 - 6-го разрядов предъявляются следующие требования:**

- к образованию и обучению - профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих;
- к опыту практической работы - не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом, за исключением минимального разряда, установленного в организации.
- особые условия допуска к работе - лица не моложе 18 лет, прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров, прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, прохождение обучения мерам пожарной безопасности, наличие специального

допуска для выполнения работ на высоте 1,8м и более (при необходимости), прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках, а также проверки знаний правил работы в электроустановках в пределах требований, предъявляемых к профессии, с присвоением II группы по электробезопасности (до 1000В) (при необходимости), прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами (при необходимости), наличие уровня квалификации, соответствующего профессии "Стропальщик", для выполнения работ по зацепке, в том числе по навешиванию на крюк подъемных сооружений, строповке и обвязке грузов, перемещаемых подъемными сооружениями с применением грузозахватных приспособлений.

#### 1.4 Срок обучения

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации и присваиваемая квалификация приведены в таблице 3.

Таблица 3 Нормативный срок освоения программы повышения квалификации и присваиваемая квалификация

Требования к образованию и обучению	Присваиваемая квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
В соответствии с профессиональным стандартом	Монтажник наружных трубопроводов	3	2 месяца (программа подготовки и переподготовки) – 320ч: теоретическая часть – 60 ч; - практическая часть (производственная практика) – 176 ч; - консультации – 8 ч; - квалификационный экзамен – 16 ч; - вариативная часть – 60 ч.
		4	1 месяц (программа повышения квалификации) – 168ч. - теоретическая часть – 28 ч; - практическая часть – 116 ч; - консультации – 8 ч; - квалификационный экзамен – 16 ч.
		5	1 месяц (программа повышения квалификации) – 168ч. - теоретическая часть – 28 ч; - практическая часть – 116 ч; - консультации – 8 ч; - квалификационный экзамен – 16 ч.
		6	1 месяц (программа повышения квалификации) – 168ч. - теоретическая часть – 28 ч; - практическая часть – 116 ч; - консультации – 8 ч; - квалификационный экзамен – 16 ч.

## 1.5 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в очной (с отрывом от работы) форме.

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

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и производственная практика.

В основные программы профессионального обучения включены программы дисциплин и программы производственной практики.

Производственная практика при профессиональной подготовке/ переподготовке / и повышении квалификации рабочих по профессии **«Монтажник наружных трубопроводов»** проводится непосредственно на производстве на рабочих местах.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке аттестационными (квалификационными) комиссиями.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом образовательного подразделения.

## 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе используются следующие термины и их определения:

- **Квалификация** - уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 5).
- **Квалификация работника** - уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника (Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, статья 195.1).

- **уровень квалификации** - требования к умениям, знаниям, уровню квалификации в зависимости от полномочий и ответственности работника (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. №148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»).

- **Квалификационный разряд** - величина, отражающая уровень профессиональной подготовки работника (Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, статья 143).

- **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 работа и проверка теоретических знаний (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 74).

- **Учебный план** - документ, который определяет перечень, трудоемкость, 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 аттестации обучающихся (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 22).

- **Практика** - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 24).

- **Вид профессиональной (трудовой) деятельности** – совокупность обобщенных трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

- **Обобщенная трудовая функция** – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном или (бизнес) процессе.

- **Трудовая функция** – система трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции, представляющая собой интегрированный и относительно автономный набор трудовых действий, определяемых бизнес-процессом и предполагающий наличие необходимых компетенций для их выполнения.

- **Компетенция** – совокупность знаний, умений, опыта и отношений/ценностных установок.

- **Аварийно-диспетчерское обслуживание [обеспечение] сети газораспределения и газопотребления** – комплекс мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов, возникающих в процессе эксплуатации сети газораспределения и газопотребления, направленных на устранение непосредственной угрозы жизни или здоровью граждан, причинения вреда имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных

и растений. В аварийно-диспетчерское обслуживание сети газораспределения и газопотребления входит также прием аварийных заявок.

- **Авария** – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Федеральный закон от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

- **Газоопасные работы** – работы, выполняемые в загазованной среде, или в процессе выполнения которых возможен выход газа. При объемной доле газа в воздухе более 20 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПРП) по показанию прибора и/или содержанию кислорода менее 20 %, выполнение работ не допускается.

- **Газопровод** – линейное сооружение, состоящее из соединенных между собой труб, предназначенное для транспортирования газа.

- **Газопровод-ввод** – Газопровод сети газораспределения, проложенный от места присоединения к распределительному газопроводу до вводного газопровода. При наличии запорной арматуры перед вводным газопроводом, она будет являться границей между сетью газораспределения и сетью газопотребления.

- **Вводной газопровод** – Газопровод сети газопотребления в границах земельного участка, на котором находится газифицируемый объект капитального строительства, проложенный от места присоединения к газопроводу-вводу до внутреннего газопровода. При наличии запорной арматуры перед вводным газопроводом она будет являться границей между сетью газораспределения и сетью газопотребления

- **Газораспределительная организация** – юридическое лицо, обеспечивающее подачу газа потребителям, а также оказывающее услуги по транспортировке газа. Газораспределительная организация может одновременно выполнять функции эксплуатационной организации.

- **Газораспределительная система** – имущественный производственный комплекс, состоящий из организационно и экономически взаимосвязанных объектов, предназначенных для транспортировки и подачи газа непосредственно его потребителям.

- **Инцидент** – отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесс (Федеральный закон от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

- **Исполнительная документация** – текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов сети газораспределения или сети газопотребления и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта по мере завершения определенных в проектной документации работ.

- **Межпоселковый газопровод** – распределительный газопровод, проложенный вне территорий поселений.

- **Наряд-допуск** – задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы.

- **Опасный производственный объект** – в широком смысле этого выражения производственный объект, при эксплуатации которого могут возникнуть аварии или инциденты, в понимании Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору – это объект, имеющий признаки опасности, определенные Приложением №1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

- **Охранная зона сети газораспределения** – территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов, вокруг технологических устройств сети газораспределения в целях обеспечения нормальных условий их эксплуатации и исключения возможности их повреждения.

- **Планшет аварийно-диспетчерской службы** – планшет АДС – схема сети газораспределения, нанесенная на план населенного пункта или план местности в масштабе не менее 1:500 для застроенной части населенных пунктов и не менее 1:5000 для незастроенной.

- **Предельное состояние** – состояние объекта, в котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

- **Распределительный газопровод** – газопровод сети газораспределения, участвующий в транспортировке газа, обеспечивающий подачу газа от источника газа до газопроводов-вводов к потребителям.

- **Регламентные работы** – работы, выполняемые в процессе эксплуатации объектов сети газораспределения с периодичностью и в объеме, установленными нормативными требованиями независимо от технического состояния объектов. *Под объектом сети газораспределения понимают газопроводы, ПРГ, ЭХЗ, АСУ ТП.*

- **Сеть газопотребления природного газа** – технологический комплекс газораспределительной системы, включающий в себя наружные и внутренние газопроводы, а также другие сооружения, технические и технологические устройства, предназначенный для транспортирования газа от газопровода-ввода до газоиспользующего оборудования.

- **Сеть газораспределения природного газа** – технологический комплекс газораспределительной системы, включающий в себя наружные газопроводы и другие сооружения, а также технические и технологические устройства, предназначенный для транспортировки природного газа от запорной арматуры на выходе от источника газа, а при ее отсутствии от источника газа до сети газопотребления. *К сооружениям на сети газораспределения относятся колодцы, футляры с контрольными трубками и т.п.*

- **Система управления промышленной безопасностью** – комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации последствий таких аварий (Федеральный закон от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

- **Техническое диагностирование** – комплекс работ, выполняемый в рамках мониторинга технического состояния сетей газораспределения и/или газопотребления для разработки рекомендаций по обеспечению их безопасной эксплуатации до прогнозируемого перехода в предельное состояние.
- **Техническое обследование** – комплекс работ, выполняемый в рамках мониторинга технического состояния сетей газораспределения и/или газопотребления, включающий выявление мест повреждений защитных покрытий стальных газопроводов и мест утечек газа приборным методом.
- **Технологическое устройство** – комплекс технических устройств, соединенных газопроводами, обеспечивающий получение заданных параметров газа в сети газораспределения, определенных проектной документацией и условиями эксплуатации, включающий в том числе газорегуляторные пункты, газорегуляторные пункты блочные, пункты редуцирования газа шкафные, газорегуляторные установки и узел измерений расхода газа в блочном или шкафном исполнении.
- **Трубопроводная арматура** – это техническое устройство, которое устанавливается на трубопроводах и ёмкостях для управления потоком рабочей среды (жидкой, газообразной и др.) путём изменения площади проходного сечения.
- **Временное герметизирующее устройство** – устройства предназначены для перекрытия газопровода с целью предотвращения проникновения природного газа в зону проведения огневых и газоопасных работ.
- **Транспортировка газа** – перемещение и передача газа по газотранспортной и газораспределительной системе.
- **Узел измерений расхода [объема] газа** – средство измерений или совокупность средств измерений, вспомогательных устройств, которая предназначена для измерений, регистрации результатов измерений и расчетов объема газа, приведенного к стандартным условиям. *Узел измерений расхода (объема) газа может быть выполнен в шкафном или блочном исполнении. На сетях газораспределения допускается применение приборов учета газа.*
- **Эксплуатационная документация** – документация, которая в отдельности или в совокупности с другой документацией определяет правила эксплуатации продукции и/или отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) продукции, а также гарантии и сведения по ее эксплуатации в течение установленного срока службы.
- **Эксплуатация (сети газораспределения и/или сети газопотребления)** – комплекс мероприятий по обеспечению использования сети газораспределения по функциональному назначению, определенному в проектной и/или рабочей документации. *Эксплуатация, как правило, включает в себя ввод в эксплуатацию, мониторинг технического состояния, техническое обслуживание, техническое диагностирование, текущий и капитальный ремонт, аварийно-диспетчерское обслуживание, консервацию и вывод из эксплуатации сети газораспределения (газопотребления).*

### 3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В программе используются следующие сокращения:

ВД – вид деятельности.

ОК – общая компетенция.

ПК – профессиональная компетенция.

ОП – общеобразовательный цикл.

П – профессиональный цикл.

ПМ – профессиональный модуль.

ПП – производственная практика.

СТ – специальная технология.

МДК – междисциплинарный курс.

ИА – итоговая аттестация.

УМЦ – учебно-методический центр.

СУПБ – система управления производственной безопасностью.

ТПА – трубопроводная арматура.

ВГУ – временное герметизирующее устройство.

ЭХЗ – электрохимическая защита.

СУПБ – система управления производственной безопасностью.

ГРО – газораспределительная организация.

СНФПО - Система непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром».

ПАО «Газпром» - Публичное акционерное общество «Газпром».

### 4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

#### 4.1. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда

##### 4.1.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

**Область профессиональной деятельности обученных рабочих** - осуществление монтажных, аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

**Основная цель вида профессиональной деятельности** - обеспечение работоспособности объектов газовой отрасли (трубопроводы газораспределительных сетей)

**Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих** – сети газораспределения и газопотребления.

Обучающийся по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда готовится к следующим **видам деятельности**: проведение простых и средней сложности работ на объектах газовой отрасли.

#### 4.1.2 Планируемые результаты обучения

В результате изучения основной программы профессиональной подготовки /переподготовки рабочих по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 3-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 4.

Таблица 4. Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной подготовке / переподготовке рабочих по профессии

<b>ОК1-</b>	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
<b>ОК2 -</b>	Выбирать способы решения задач своей профессиональной деятельности, обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы.
<b>ОК3 -</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения своих профессиональных задач
<b>ОК4 -</b>	Работать с коллегами в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
<b>ОК5 -</b>	Соблюдать требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы профессиональной подготовки /переподготовки рабочих по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 3-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5. Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной подготовке / переподготовке рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
<b>ВД.1</b>	Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ (проведение простых и средней сложности АВиР работ на объектах газовой отрасли)		
<b>ПК1.1</b>	Выполнение погрузочно-разгрузочных работ в местах проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	A/01.3

<b>ПК1.2</b>	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	A/02.3
<b>ПК1.3</b>	Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	19.035	A/03.3
<b>ПК1.4</b>	Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	A/04.3

#### **4.1.3 Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда**

Профессия – «Монтажник наружных трубопроводов».

Квалификация – 3-й разряд.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Проведение простых и средней сложности АВиР работ на объектах газовой отрасли» «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда должен иметь практический опыт в:

- Установке защитных и оградительных устройств в местах проведения работ;
- Расстановке оборудования на рабочих местах при производстве работ;
- Подготовке инструментов и оборудования к работе в месте производства работ;
- Установке защитных и оградительных устройств в местах аварий и производства работ;
- Укреплении стенок траншей и котлованов в месте производства работ;
- Отводе воды от крановых площадок, из шурфов, траншей, потенциально опасных участков трубопроводов в месте производства работ;
- Замере загазованности в местах производства работ;
- Очистке и приведении в порядок территории в месте производства работ;
- Удалении газа из участка трубопровода через продувочные свечи;
- Очистке поверхности трубопроводов и ТПА, крановых площадок, оборудования от остатков грунта, наледи и снега в месте производства АВиР-работ;
- Очистке внутренней полости трубопровода от посторонних предметов;
- Установке и снятии временных герметизирующих устройств (далее - ВГУ), глиняных пробок на трубопроводах в месте производства АВиР-работ;
- Контроле давления в установленных в трубопроводах ВГУ при производстве АВиР-работ;
- Вскрытии (шурфовке) трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в местах проведения АВиР-работ;
- Разработке грунта вручную в местах установки ВГУ, глиняных пробок и вокруг трубопровода;
- Зачистке дна и стенок траншей и котлованов;
- Уплотнении грунта под трубопроводом и у тела трубы;
- Подсыпке подушки трубы мягким грунтом;

- Засыпке траншей и приямков после окончания АВиР-работ;
- Разметке, сверлении или пробивки отверстий;
- Промывке, чистке, смазке деталей, узлов и механизмов;
- Правке концов труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку;
- Зачистке и опиловке концов стальных труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку;
- Поворачивании стальных труб диаметром до 200 мм при сварке стыков;
- Совмещении кромок труб диаметром до 200 мм путем их центровки для выполнения сварочных работ;
- Стыковке труб диаметром до 200 мм с фланцами;
- Зачистке сварных швов от шлака и окалины после сварки;
- Пробивке отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб;
- Соединении труб манжетами с уплотнительным раствором (при прокладке кабелей);
- Снятии и установки предохранительных пробок и заглушек на трубах;
- Снятие и установки на трубопровод балластирующих устройств.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Проведение простых и средней сложности АВиР работ на объектах газовой отрасли» «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда **должен уметь:**

- Выполнять сборку защитных и оградительных устройств в местах проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Применять техническую документацию общего и специализированного назначения;
- Определять фактическое местоположение трубопровода, подземных коммуникаций;
- Выполнять плотницкие работы;
- Крепить стенки траншей и котлованов;
- Определять концентрацию метана и тяжелых углеводородов с помощью газоанализаторов;
- Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов;
- Выполнять вспомогательные работы при сварке и резке труб на трубопроводе;
- Выполнять очистку внутренней полости трубопровода от посторонних предметов;
- Выполнять очистку ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки;
- Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов;
- Производить планировку траншей для укладки трубопровода;
- Выполнять разметочные работы и работы по резке металла;
- Выполнять технические измерения при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли;
- Применять оборудование, приспособления и инструмент для выполнения работ по рубке, правке, гибке, резке, опиливанию, шабрению простых деталей;
- Применять оборудование, приспособления и инструмент для промывки, чистки и смазки деталей, узлов и механизмов;

- Применять оборудование, приспособления и инструмент для разметки, сверления или пробивки отверстий;
- Устанавливать и центровать трубы диаметром до 200 мм
- Выполнять монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм под сварку;
- Применять оборудование, приспособления и инструмент для стыковки труб диаметром до 200 мм с фланцами;
- Выполнять монтаж трубопроводов в траншеях и колодцах;
- Подготавливать концы труб диаметром до 200 мм, деталей и узлов под сварку;
- Выполнять технические измерения при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли;
- Применять слесарный инструмент и материалы для изготовления приспособления для ремонта и монтажа оборудования, агрегатов и машин, трубопроводов и ТПА;
- Применять слесарный инструмент и материалы для выполнения простых и средней сложности монтажных работ;
- Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений;
- Применять инструмент и приспособления для измерения диаметра труб;
- Проверять исправность применяемого оборудования, слесарного инструмента и приспособлений;
- Выявлять и устранять неполадки в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте;
- Содержать оборудование, инструменты, приспособления в надлежащем состоянии;
- Применять средства индивидуальной защиты.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Проведение простых и средней сложности АВиР работ на объектах газовой отрасли» **«Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда должен знать:**

- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов, регламентирующих выполнение АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к производству АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ;
- Правила и способы установки защитных и оградительных устройств;
- Правила складирования материально-технических ресурсов в месте проведения работ;
- Правила чтения схем, карт и чертежей;
- Физико-химические свойства газа, газового конденсата, порядок и правила обращения с ними;
- Устройство газоанализатора и порядок работы с ним;
- Назначение, виды и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств, материалов, применяемых при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Схему расположения и правила пользования ТПА;

- Основные приемы и методы выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ, применяемых при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Правила крепления и перекрепления траншей и котлованов;
- Виды труб, фасонных частей, средств крепления и деталей трубопроводов и арматуры;
- Основные приемы и методы выполнения слесарных работ;
- Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов;
- Правила разработки грунта при укладке трубопровода;
- Требования к нормативной глубине залегания трубопроводов;
- 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;
- Требования к рабочей зоне после проведения АВиР-работ;
- 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;
- Простые виды слесарных работ;
- Порядок выполнения земляных работ при шурфовке трубопроводов и оборудования, расположенного под землей;
- Способы и последовательность выполнения технических измерений при проведении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ;
- Виды, назначение, технические характеристики и правила использования измерительных инструментов и приборов, применяемых при проведении АВиР-работ;
- Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранных под сварку;
- Виды труб и деталей трубопроводов и арматуры, прокладочного материала и набивок;
- Способы и последовательность выполнения технических измерений при проведении простых и средней сложности монтажных работ;
- Требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры;
- Способы крепления трубопроводов;
- 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;

- Назначение и правила применения слесарного инструмента;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

## **4.2. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 4-го разряда**

### **4.2.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих**

**Область профессиональной деятельности обученных рабочих** - осуществление монтажных, аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

**Основная цель вида профессиональной деятельности** - обеспечение работоспособности объектов газовой отрасли (трубопроводы газораспределительных сетей)

**Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих** – сети газораспределения и газопотребления.

Обучающийся по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 4-го разряда готовится к следующим видам деятельности: проведение сложных работ на объектах газовой отрасли.

### **4.2.2 Планируемые результаты обучения**

В результате изучения основной программы повышения квалификации рабочих по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 4-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 4-го разряда

<b>ОК1-</b>	Планировать и организовывать собственную деятельность, в соответствии с целью и способами ее достижения и сроков, определенных руководителем
<b>ОК2 -</b>	Выбирать способы решения задач своей профессиональной деятельности, обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы.
<b>ОК3 -</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения своих профессиональных задач
<b>ОК4 -</b>	Работать с коллегами в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
<b>ОК5 -</b>	Соблюдать требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
<b>ВД.2</b>	Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ (проведение сложных АВиР – работ на объектах газовой отрасли)		
<b>ПК2.1</b>	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	19.035	С/01.4
<b>ПК2.2</b>	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	С/02.4
<b>ПК2.3</b>	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	С/03.4

#### **4.2.3 Квалификационная характеристика Монтажника наружных трубопроводов 4-го разряда**

Профессия – монтажник наружных трубопроводов.  
Квалификация – 4-й разряд.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда должен **иметь практический опыт:**

- Наружного осмотра трубопровода и ТПА;

- Выполнении слесарной обработки деталей и узлов по 6-10-му качеству;
- В выполнении работ по устранению утечек газа на трубопроводе и ТПА;
- В набивке и подтяжке сальников у задвижек;
- В зачистке сварных швов под антикоррозионные покрытия;
- Удаления участка дефектного шва зубилом, специальным резакром;
- Зачистки дефектного участка;
- В выборке дефектного участка шлифмашинкой;
- Залива метанола для разрушения гидратных образований;
- В удалении жидкости из трубопроводов;
- Гнутья труб диаметром свыше 200 мм;
- Обмера труб на эллипсность;
- Правки (калибровка) концов стальных труб диаметром свыше 200 мм в холодном состоянии и с подогревом;
- Зачистки кромок труб от окалины и наплывов после газовой резки;
- Изготовлении фасок на концах трубопровода с зачисткой кромок;
- Зачистки напильником, стальной щеткой или ручной шлифмашинкой заводской кромки и зоны трубы, прилегающей к кромке;
- Стыковки труб диаметром свыше 200 мм с фланцами;
- Монтажа трубопроводов диаметром до 200 мм на условное давление до 9,8 МПа ( $100 \text{ кгс/см}^2$ ) с установкой ТПА;
- Монтажа переходов, захлестов и катушек;
- Установки п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром до 400 мм;
- Укладки труб диаметром до 500 мм в футлярах;
- Изготовлении эскизов узлов трубопровода и его пересечений;
- Разметки для различного рода врезок, отводов и ТПА;
- Разметки мест прокладки трубопроводов;
- Укладки железобетонных плит основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев;
- Свертывании фланцевых соединений постоянными болтами;
- Насадки фланцев на трубы и фасонные части;
- Установки штуцеров, тройников и секционных отводов;
- Демонтажа и установки контрольно-измерительных приборов;
- Монтажа и демонтажа силовых заглушек (днищ);
- Монтажа и демонтажа оборудования врезки под давлением;
- Подготовки запорной и предохранительной ТПА к опрессовке;
- Подготовки участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке;
- Опрессовки запорной и предохранительной ТПА;
- Продувки и опрессовка участков трубопровода и монтажных узлов;
- Проверки на герметичность фланцевых соединений узла врезки под давлением;
- Испытания узла врезки под давлением инертным газом;
- Контроля давления по манометрам при опрессовках запорной и предохранительной ТПА, опрессовках и продувках трубопроводов;
- Пуска газа в газораспределительную сеть.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» монтажник наружных трубопроводов 4-го разряда **должен уметь**:

- Выявлять дефекты, неисправности, повреждения трубопровода и ТПА;
- Применять слесарный инструмент и технические устройства для выполнения сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли;
- Выявлять утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- Применять ручной инструмент и электроинструмент;
- Определять степень изношенности узлов и механизмов на объектах АВиР-работ;
- Применять механизмы, оборудование, материалы для устранения утечек газа на трубопроводе и ТПА;
- Выполнять уплотнение трубопроводной и предохранительной арматуры;
- Выполнять работу по очистке полости трубопровода от гидратных образований, по их предотвращению;
- Устанавливать места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах;
- Применять техническую документацию общего и специализированного назначения;
- Выполнять технические измерения при проведении сложных монтажных работ при производстве работ на объектах газовой отрасли;
- Применять слесарный, механизированный инструмент и приспособления для выполнения монтажных и демонтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Подготавливать концы труб диаметром свыше 200 мм, деталей и узлов под сварку;
- Применять ручной и механизированный инструмент, технические устройства и материалы для монтажа трубопроводов среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА;
- Применять приспособления и инструмент для выполнения работ по стыковке трубы диаметром свыше 200 мм с фланцами;
- Применять технологии монтажа переходов, захлестов и катушек;
- Применять приспособления и инструмент для установки п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром до 400 мм;
- Применять приспособления и инструмент для установки уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на трубопроводы;
- Применять инструменты и приспособления для установки гидравлических и электрических приводов ТПА;
- Изготавливать фасонные части и отдельные детали трубопровода непосредственно на трассе;
- Применять измерительные инструменты для изготовления эскизов узлов трубопровода и его пересечений;
- Выполнять различного рода разметки при монтаже трубопровода, в том числе непосредственно на трассе;

- Выполнять сборку фланцевых соединений;
- Выполнять демонтаж и установку контрольно-измерительных приборов;
- Устанавливать специальные опоры и кронштейны под трубопроводы и кабели;
- Выполнять монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением;
- Применять механизмы и оборудование для продувки и опрессовки участков трубопровода, монтажных узлов, ТПА;
- Применять приборы и приспособления для проверки фланцевых соединений на герметичность;
- Оценивать состояние оборудования, агрегатов и машин во время проведения испытаний;
- Оценивать состояние трубопроводов, монтажных узлов, ТПА при проведении продувки, опрессовки;
- Управлять ТПА для пуска газа в газораспределительную сеть;
- Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений.
- Содержать оборудование, инструменты, приспособления в надлежащем состоянии;
- Применять средства индивидуальной защиты.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» монтажник наружных трубопроводов 4-го разряда **должен знать:**

- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов, регламентирующих выполнение на объектах газовой отрасли;
- Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к производству работ на объектах газовой отрасли;
- 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;
- Технологические операции ремонта трубопроводов и ТПА;
- Методы и способы контроля качества при выполнении ремонта трубопроводов и ТПА;
- Назначение, виды и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств, материалов, применяемых при проведении работ;
- Назначение, виды и способы использования слесарного электро- и пневмоинструмента;
- Приемы и методы выполнения слесарных работ;
- Методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах;
- Физико-химические и биологические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола;
- Приемы слесарных работ;
- Виды, назначение и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств и материалов, применяемых для проведения монтажа и демонтажа сложного оборудования;

- 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;
- Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку;
- Устройство 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;
- Технические условия на продувку и опрессовку участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовку ТПА;
- Правила продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовки ТПА;
- Способы проверки на герметичность фланцевых соединений;
- Правила пуска газа в газораспределительную сеть;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

#### **4.3. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 5-го разряда**

##### **4.3.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих**

**Область профессиональной деятельности обученных рабочих** - осуществление монтажных, аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

**Основная цель вида профессиональной деятельности** - обеспечение работоспособности объектов газовой отрасли (трубопроводы газораспределительных сетей)

**Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих** – сети газораспределения и газопотребления.

Обучающийся по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 5-го разряда готовится к следующим **видам деятельности**: проведение сложных работ на объектах газовой отрасли.

### 4.3.2 Планируемые результаты обучения

В результате изучения основной программы повышения квалификации рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 6.

Таблица 8 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда

<b>ОК1-</b>	Планировать и организовывать собственную деятельность, в соответствии с целью и способами ее достижения и сроков, определенных руководителем
<b>ОК2 -</b>	Выбирать способы решения задач своей профессиональной деятельности, обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы.
<b>ОК3 -</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения своих профессиональных задач
<b>ОК4 -</b>	Работать с коллегами в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
<b>ОК5 -</b>	Соблюдать требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
<b>ВД.2</b>	Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ (проведение сложных АВиР – работ на объектах газовой отрасли)		
<b>ПК2.1</b>	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	19.035	С/01.4

<b>ПК2.2</b>	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	С/02.4
<b>ПК2.3</b>	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	С/03.4

### **4.3.3 Квалификационная характеристика Монтажника наружных трубопроводов 5-го разряда**

Профессия – монтажник наружных трубопроводов.

Квалификация – 5-й разряд.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда должен **иметь практический опыт:**

- Наружного осмотра трубопровода и ТПА;
- Выполнении слесарной обработки деталей и узлов по 6-10-му качеству;
- В выполнении работ по устранению утечек газа на трубопроводе и ТПА;
- В набивке и подтяжке сальников у задвижек;
- В зачистке сварных швов под антикоррозионные покрытия;
- В снятии и установки рабочих и контрольных предохранительных клапанов с емкостного оборудования;
- Удаления участка дефектного шва зубилом, специальным резаком;
- Зачиловки дефектного участка;
- В выборке дефектного участка шлифмашинкой;
- Залива метанола для разрушения гидратных образований;
- В удалении жидкости из трубопроводов;
- Гнутья труб диаметром свыше 200 мм;
- Обмера труб на эллипсность;
- Правки (калибровка) концов стальных труб диаметром свыше 200 мм в холодном состоянии и с подогревом;
- Зачистки кромок труб от окалины и напылов после газовой резки;
- Изготовлении фасок на концах трубопровода с зачисткой кромок;
- Зачистки напильником, стальной щеткой или ручной шлифмашинкой заводской кромки и зоны трубы, прилегающей к кромке;
- Стыковки труб диаметром свыше 200 мм с фланцами;
- Монтажа трубопроводов диаметром свыше 200 мм до 400 мм на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>) с установкой ТПА;
- Монтажа переходов, захлестов и катушек;
- Установки п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром до 400 мм;

- Укладки труб диаметром до 500 мм в футлярах;
- Изготовлении эскизов узлов трубопровода и его пересечений;
- Разметки для различного рода врезок, отводов и ТПА;
- Разметки мест прокладки трубопроводов;
- Укладки железобетонных плит основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев;
- Свертывании фланцевых соединений постоянными болтами;
- Насадки фланцев на трубы и фасонные части;
- Установки штуцеров, тройников и секционных отводов;
- Демонтажа и установки контрольно-измерительных приборов;
- Монтажа и демонтажа силовых заглушек (днищ);
- Монтажа и демонтажа оборудования врезки под давлением;
- Подготовки запорной и предохранительной ТПА к опрессовке;
- Подготовки участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке;
- Опрессовки запорной и предохранительной ТПА;
- Продувки и опрессовка участков трубопровода и монтажных узлов;
- Проверки на герметичность фланцевых соединений узла врезки под давлением;
- Испытания узла врезки под давлением инертным газом;
- Контроля давления по манометрам при опрессовках запорной и предохранительной ТПА, опрессовках и продувках трубопроводов;
- Пуска газа в газораспределительную сеть.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» монтажник наружных трубопроводов 5-го разряда **должен уметь:**

- Выявлять дефекты, неисправности, повреждения трубопровода и ТПА;
- Применять слесарный инструмент и технические устройства для выполнения сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли;
- Выявлять утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- Применять ручной инструмент и электроинструмент;
- Определять степень изношенности узлов и механизмов на объектах АВиР-работ;
- Применять механизмы, оборудование, материалы для устранения утечек газа на трубопроводе и ТПА;
- Выполнять уплотнение трубопроводной и предохранительной арматуры;
- Выполнять работу по очистке полости трубопровода от гидратных образований, по их предотвращению;
- Устанавливать места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах;
- Применять техническую документацию общего и специализированного назначения;
- Выполнять технические измерения при проведении сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Применять слесарный, механизированный инструмент и приспособления для выполнения монтажных и демонтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли;

- Изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- Подготавливать концы труб диаметром свыше 200 мм, деталей и узлов под сварку;
- Применять ручной и механизированный инструмент, технические устройства и материалы для монтажа трубопроводов среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА;
- Применять приспособления и инструмент для выполнения работ по стыковке трубы диаметром свыше 200 мм с фланцами;
- Применять технологии монтажа переходов, захлестов и катушек;
- Применять приспособления и инструмент для установки п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром до 400 мм;
- Применять приспособления и инструмент для установки уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на трубопроводы;
- Применять инструменты и приспособления для установки гидравлических и электрических приводов ТПА;
- Изготавливать фасонные части и отдельные детали трубопровода непосредственно на трассе;
- Применять измерительные инструменты для изготовления эскизов узлов трубопровода и его пересечений;
- Выполнять различного рода разметки при монтаже трубопровода, в том числе непосредственно на трассе;
- Выполнять сборку фланцевых соединений;
- Выполнять демонтаж и установку контрольно-измерительных приборов;
- Устанавливать специальные опоры и кронштейны под трубопроводы и кабели;
- Выполнять монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением;
- Применять механизмы и оборудование для продувки и опрессовки участков трубопровода, монтажных узлов, ТПА;
- Применять приборы и приспособления для проверки фланцевых соединений на герметичность;
- Оценивать состояние оборудования, агрегатов и машин во время проведения испытаний;
- Оценивать состояние трубопроводов, монтажных узлов, ТПА при проведении продувки, опрессовки;
- Управлять ТПА для пуска газа в газораспределительную сеть;
- Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений.
- Содержать оборудование, инструменты, приспособления в надлежащем состоянии;
- Применять средства индивидуальной защиты.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» монтажник наружных трубопроводов 5-го разряда **должен знать:**

- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов, регламентирующих выполнение работ на объектах газовой отрасли;

- Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к производству работ на объектах газовой отрасли;
- 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;
- Технологические операции ремонта трубопроводов и ТПА;
- Методы и способы контроля качества при выполнении ремонта трубопроводов и ТПА;
- Назначение, виды и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств, материалов, применяемых при проведении работ;
- Назначение, виды и способы использования слесарного электро- и пневмоинструмента;
- Приемы и методы выполнения слесарных работ;
- Методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах;
- Физико-химические и биологические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола;
- Приемы слесарных работ;
- Виды, назначение и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств и материалов, применяемых для проведения монтажа и демонтажа сложного оборудования;
- 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;
- Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку;
- Устройство 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;
- 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;
- Способы проверки на герметичность фланцевых соединений;
- Правила пуска газа в газораспределительную сеть;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

#### **4.4. Квалификационная характеристика монтажника наружных трубопроводов 6-го разряда**

##### **4.4.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих**

**Область профессиональной деятельности обученных рабочих** - осуществление монтажных, аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

**Основная цель вида профессиональной деятельности** - обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли (трубопроводы газораспределительных сетей)

**Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих** – сети газораспределения и газопотребления.

Обучающийся по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 6-го разряда готовится к следующим **видам деятельности**: проведение особо сложных работ на объектах газовой отрасли.

##### **4.4.2 Планируемые результаты обучения**

В результате изучения основной программы повышения квалификации рабочих по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 6-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «**Монтажник наружных трубопроводов**» 4-го разряда

<b>ОК1-</b>	Планировать и организовывать собственную деятельность, в соответствии с целью и способами ее достижения и сроков, определенных руководителем
<b>ОК2 -</b>	Выбирать способы решения задач своей профессиональной деятельности, обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы.
<b>ОК3 -</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения своих профессиональных задач
<b>ОК4 -</b>	Работать с коллегами в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей

<b>OK5 -</b>	Соблюдать требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности в своей профессиональной деятельности
--------------	--

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
<b>ВД.3</b>	Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ (проведение особо сложных АВиР – работ на объектах газовой отрасли)		
<b>ПК3.1</b>	Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР работ на объектах газовой отрасли	19.035	F/01.5
<b>ПК3.2</b>	Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР работ на объектах газовой отрасли	19.035	F/02.5

#### **4.4.3 Квалификационная характеристика Монтажника наружных трубопроводов 6-го разряда**

Профессия – монтажник наружных трубопроводов.

Квалификация – 6-й разряд.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда должен **иметь практический опыт**:

- Монтажа трубопроводов диаметром от 200 до 600 мм на условное давление свыше 4 до 9,8 МПа (40 до 100 кгс/см<sup>2</sup>) с установкой ТПА;
- Монтажа трубопроводов диаметром свыше 600 мм независимо от давления с установкой ТПА;
- Монтажа трубопроводов на условное давление свыше 9,8 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) независимо от диаметра с установкой ТПА;
- Установки п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

свыше 400 мм;

- Выполнения замеров мест прокладки трубопроводов по месту монтажа, составление эскизов для заготовки и прокладки трубопроводов;
- Разметки, изготовление и монтаж особо сложных крупных фасонных частей и отдельных деталей трубопровода непосредственно на трассе;
- Установки дистанционных приводов ТПА;
- Сборки стыковых соединений трубопроводов с различной толщиной стенок;
- Монтажа трубопроводов крупногабаритными блоками;
- Выполнения холодных натягов трубопроводов;
- Обвязки трубопроводами щитов управления и оборудования по чертежам и макетам;
- Проведения гидравлических и пневматических испытаний смонтированных трубопроводов;
- Контроля состояния смонтированных трубопроводов при проведении гидравлических и пневматических испытаний;
- Фиксации фактических значений давления газа в трубопроводе, проходящем испытание, по показаниям манометров;
- Контроля наполнения отключенного участка трубопровода газом до рабочего давления.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» монтажник наружных трубопроводов 6-го разряда должен уметь:

- Применять техническую документацию общего и специализированного назначения;
- Выполнять контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы;
- Выполнять подбор необходимого ручного и механизированного слесарного инструмента для выполнения монтажных и демонтажных работ;
- Выполнять технические измерения при проведении особо сложных монтажных работ;
- Применять технологии, оборудование и инструмент для монтажа трубопроводов высокого давления диаметром свыше 200 мм с установкой ТПА, особо сложных крупных фасонных частей и отдельных деталей трубопровода;
- Применять оборудование и инструмент для установки п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром свыше 400 мм;
- Применять технологии, оборудование и инструмент для выполнения замеров мест прокладки трубопроводов по месту монтажа и составления эскизов для заготовки и прокладки трубопроводов;
- Применять оборудование и инструмент для установки дистанционных приводов ТПА;
- Применять оборудование и инструмент для монтажа трубопроводов с различной толщиной стенок;
- Применять технологии, оборудование и инструмент для монтажа трубопроводов крупногабаритными блоками;
- Применять оборудование и инструмент для выполнения холодных натягов трубопроводов;

- Применять схемы обвязки трубопроводами щитов управления и оборудования;
- Определять места, по которым происходит утечка рабочего тела при проведении гидравлических и пневматических испытаний смонтированных трубопроводов и элементов трубопроводов, предназначенных для замены;
- Содержать оборудование, инструменты, приспособления в надлежащем состоянии;
- Применять средства индивидуальной защиты.

С целью овладения видом профессиональной деятельности «Осуществление аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» монтажник наружных трубопроводов 6-го разряда **должен знать:**

- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов, регламентирующих выполнение работ на объектах газовой отрасли;
- Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к производству работ на объектах газовой отрасли;
- Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;
- Устройство, назначение и принцип действия ТПА;
- Правила чтения схем, карт и чертежей;
- Правила монтажа, прокладки трубопроводов и технические требования, предъявляемые к трубопроводам высокого давления диаметром свыше 200 мм с установкой ТПА;
- Правила сборки звеньев стальных труб в плети;
- Правила сборки и укладки стальных труб, имеющих продольные сварные швы;
- Методы выполнения замеров мест прокладки трубопроводов и правила выполнения эскизов деталей;
- Технология бестраншейной прокладки трубопроводов;
- Методы монтажа трубопроводов крупногабаритными блоками;
- Правила разбивки трассы, прокладки осей трубопроводов по чертежам и макетам;
- Назначение, виды и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств, материалов, применяемых при проведении работ;
- Виды, назначение, технические характеристики и правила использования измерительных инструментов и приборов, применяемых при проведении работ;
- Способы технических измерений при выполнении особо сложных монтажных работ;
- Методы и правила испытаний элементов трубопроводов, предназначенных для замены, и смонтированных трубопроводов;
- Параметры давления газа в трубопроводе, проходящем испытание;
- Способы определения утечек рабочего тела при проведении гидравлических и пневматических испытаний;
- Порядок наполнения отключенного участка трубопровода газом до рабочего давления;
- Требования нормативно-технической документации к проведению гидравлических и пневматических испытаний;

- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

## 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 5.1. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда

Таблица 12. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
<b>Обязательная часть учебных циклов и практика</b>		<b>236</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>	<b>20</b>	
ОП.01	Основы организации делопроизводства	2	<b>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5</b>
ОП.03	Основы работы на персональном компьютере	2	<b>ОК1</b>
ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	14	<b>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4</b>
ОП.05	Основы экологии и охрана окружающей среды	2	<b>ОК1</b>
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл</b>	<b>216</b>	
<b>СТ.00</b>	<b>Специальная технология</b>	<b>40</b>	
ПМ.01. МДК 01.01	Физико-химические свойства горючих газов.	4	<b>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4</b>
ПМ 01, МДК.01.02	Сети газораспределения и газопотребления	8	<b>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4</b>
ПМ.01. МДК.01.18	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	8	<b>ПК1.2</b>
ПМ.01. МДК.01.19	Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	7	<b>ПК1.3</b>
ПМ.01. МДК.01.20	Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7	<b>ПК1.4</b>
ПМ 01. МДК.01.06	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях	2	<b>ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4</b>

ПМ 01 МДК 01.07	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы	4	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4
ПР.00	<b>Практика</b>	<b>176</b>	
	Производственная практика	176	
ПМ.01 ПП 01.00	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность на производстве	8	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4
ПМ.02 ПП 02. 01	Безопасное ведение работ	20	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4
ПМ.02 ПП. 02.02	Выполнение слесарных работ	20	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4
ПМ.01. ПП.01.16	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	44	ПК1.2
ПМ.01. ПП.01.17	Выполнение простых и средней сложности ремонтно- восстановительных работ на объектах газовой отрасли	42	ПК1.3
ПМ.01. ПП.01.18	Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	42	ПК1.4
Итого по производственной практике		<b>176</b>	
<b>Вариативная часть учебных циклов</b>		<b>60</b>	
	<b>Оценка результатов обучения</b>	<b>24</b>	
	Консультация	8	
ИА.08	Квалификационный экзамен	16	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>320</b>	

## 5.2. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда

Таблица 13. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
<b>Обязательная часть учебных циклов и практика</b>		<b>144</b>	
ОП.00	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>	<b>6</b>	
ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3

<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл**</b>	<b>138</b>	
СТ.00	Специальная технология	22	
ПМ.01. МДК.01.21	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	8	<b>ПК2.1</b>
ПМ.01. МДК.01.22	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7	<b>ПК2.2</b>
ПМ.01. МДК.01.23	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7	<b>ПК2.3</b>
<b>ПР.00</b>	<b>Практика***</b>	<b>96</b>	
	Производственная практика	96	
ПМ.01. ПП.01.19	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК2.1</b>
ПМ.01. ПП.01.20	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК2.2</b>
ПМ.01. ПП.01.21	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК2.3</b>
Итого по производственной практике		<b>96</b>	
<b>Вариативная часть учебных циклов</b>		<b>20</b>	
	<b>Оценка результатов обучения</b>	<b>24</b>	
	Консультация	8	
ИА.11	Квалификационный экзамен	16	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>168</b>	

### 5.3. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда

Таблица 15. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда

<b>Индекс</b>	<b>Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)</b>	<b>Объем обучения (количество часов)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
<b>Обязательная часть учебных циклов и практика</b>		<b>144</b>	

<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>	<b>6</b>	
ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	6	<b>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3</b>
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл**</b>	<b>138</b>	
СТ.00	Специальная технология	<b>22</b>	
ПМ.01. МДК.01.21	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	8	<b>ПК2.1</b>
ПМ.01. МДК.01.22	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7	<b>ПК2.2</b>
ПМ.01. МДК.01.23	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7	<b>ПК2.3</b>
<b>ПР.00</b>	<b>Практика***</b>	<b>96</b>	
	Производственная практика	<b>96</b>	
ПМ.01. ПП.01.19	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК2.1</b>
ПМ.01. ПП.01.20	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК2.2</b>
ПМ.01. ПП.01.21	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК2.3</b>
Итого по производственной практике		<b>96</b>	
<b>Вариативная часть учебных циклов</b>		<b>20</b>	
	<b>Оценка результатов обучения</b>	<b>24</b>	
	Консультация	8	
ИА.11	Квалификационный экзамен	<b>16</b>	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>168</b>	

#### 5.4. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда

Таблица 16. Учебный план подготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
<b>Обязательная часть учебных циклов и практика</b>		<b>144</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>	<b>6</b>	
ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	6	<b>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК3.1, ПК3.2</b>
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл**</b>	<b>138</b>	
СТ.00	Специальная технология	<b>22</b>	
ПМ.01. МДК.01.24	Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	11	<b>ПК3.1</b>
ПМ.01. МДК.01.25	Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли	11	<b>ПК3.2</b>
ПР.00	<b>Практика***</b>	<b>96</b>	
	Производственная практика	<b>96</b>	
	Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК3.1</b>
ПМ.01. ПП.01.22			
	Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	<b>ПК3.2</b>
ПМ.01. ПП.01.23			
Итого по производственной практике		96	
<b>Вариативная часть учебных циклов</b>		<b>20</b>	
<b>Оценка результатов обучения</b>		<b>24</b>	
Консультация		8	
ИА.12	Квалификационный экзамен	<b>16</b>	
	Практическая квалификационная работа	<b>8</b>	
	Экзамен	<b>8</b>	
<b>Всего</b>		<b>168</b>	

## 6. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ

### 6.1. Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда

Таблица 17. Примерный календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда

Форма обучения – очная (с отрывом от производства)

Индекс	Компоненты программы	Месяц 1			Месяц 2			Месяц 3			Всего часов
		Порядковые номера учебных недель									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>										<b>20</b>
ОП.01	Основы организации делопроизводства	2									2
ОП.03	Основы работы на персональном компьютере	2									2
ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	14									14
ОП.05	Основы экологии и охрана окружающей среды	2									2
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл</b>										<b>216</b>
<b>СТ.00</b>	<b>Специальная технология</b>										<b>40</b>
ПМ.01. МДК.01.01	Физико-химические свойства горючих газов.	4									4
ПМ.01, МДК.01.02	Сети газораспределения и газопотребления	6	2								8
ПМ.01. МДК.01.18	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли		8								8
ПМ.01. МДК.01.19	Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли		7								7
ПМ.01. МДК.01.20	Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли		7								7
ПМ.01. МДК.01.06	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях		2								2

ПМ 01 МДК 01.07	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы		4								4
ПР.00	Практика										176
ПП.00	Производственная практика			40	40	40	40	16			176
	<b>Вариативная часть учебных циклов</b>							24	36		<b>60</b>
	<b>Оценка результатов обучения</b>										<b>24</b>
	Консультации								4	4	8
ИА.08	Квалификационный экзамен									16	16
	<b>Всего часов в неделю обязательных учебных</b>	30	30	40	40	40	40	40	40	20	<b>320</b>

## 6.2. Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» с 3-го на 4-й разряд

Таблица 18. Примерный календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда  
Форма обучения – очная (с отрывом от производства)

Индекс	Компоненты программы	Месяц 1					Месяц 2					Всего часов		
		Порядковые номера учебных недель												
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл</b>													144
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>													6
ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	6												6
СТ.00	Специальная технология													22
ПМ.01. МДК.01.21	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	8												8
ПМ.01. МДК.01.22	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7												7
ПМ.01. МДК.01.23	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7												7
ПР.00	Практика													<b>96</b>
ПП.00	Производственная практика			40	40	16								96
	<b>Вариативная часть учебных циклов</b>							20						<b>20</b>
	<b>Оценка результатов обучения</b>													<b>24</b>
	Консультации								8					8
ИА.11	Квалификационный экзамен									16				16
	<b>Всего часов в неделю обязательных учебных</b>	28	40	40	36	24								<b>168</b>

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

АО "ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТУЛА", ЛЮБАРСКИЙ ЮРИЙ  
АЛЕКСАНДРОВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

15.04.26 12:13 (MSK)

Сертификат 029D5BC200C6B228A44778804050377FCE  
Действует с 21.04.25 по 21.07.26

### 6.3. Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» с 4-го на 5-й разряд

Таблица 19. Примерный календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда  
Форма обучения – очная (с отрывом от производства)

Индекс	Компоненты программы	Месяц 1		Месяц 2			Всего часов
		Порядковые номера учебных недель					
		1	2	3	4	5	
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл</b>						<b>144</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>						<b>6</b>
ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	6					6
СТ.00	Специальная технология						22
ПМ.01. МДК.01.21	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	8					8
ПМ.01. МДК.01.22	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7					7
ПМ.01. МДК.01.23	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7					7
ПР.00	Практика						<b>96</b>
ПП.00	Производственная практика		40	40	16		96
<b>Вариативная часть учебных циклов</b>					20		<b>20</b>
	<b>Оценка результатов обучения</b>						<b>24</b>
	Консультации					8	8
ИА.11	Квалификационный экзамен					16	16
	<b>Всего часов в неделю обязательных учебных</b>	28	40	40	36	24	<b>168</b>

### 6.4. Календарный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» с 5-го на 6-й разряд

Таблица 20. Примерный календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда  
Форма обучения – очная (с отрывом от производства)

Индекс	Компоненты программы	Месяц 1		Месяц 2			Всего часов
		Порядковые номера учебных недель					
		1	2	3	4	5	
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл</b>						<b>144</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>						<b>6</b>

ОП.04	Производственная безопасность. СУПБ	6					6
СТ.00	Специальная технология						22
ПМ.01. МДК.01.24	Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	11					8
ПМ.01. МДК.01.25	Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли	11					7
ПР.00	Практика						<b>96</b>
ПП.00	Производственная практика		40	40	16		<b>96</b>
<b>Вариативная часть учебных циклов</b>					20		<b>20</b>
	<b>Оценка результатов обучения</b>						<b>24</b>
	Консультации					8	8
ИА.12	Квалификационный экзамен					16	16
	<b>Всего часов в неделю обязательных учебных</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>168</b>

## 7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 7.1. Тематический план общепрофессионального учебного цикла

Таблица 21. Тематический план общепрофессионального учебного цикла

№ модуля	Наименование модуля	Кол-во час (теория)
<b>ОП.01</b>	<b>Основы организации делопроизводства</b>	<b>2</b>
	Делопроизводство как функция управления.	1
	Понятие о документах. Функции документов в управлении системы документации.	1
<b>ОП.03</b>	<b>Основы работы на персональном компьютере</b>	<b>2</b>
	Знакомство с персональным компьютером	0,5
	Основы работы в Microsoft Word и Microsoft Exel	0,5
	Основы работы в сети интернет. Электронная почта.	0,5
	Компьютерная безопасность	0,5
<b>ОП.04</b>	<b>Производственная безопасность. СУПБ</b>	<b>14</b>
	Система управления производственной безопасностью.	1
	Основы охраны труда в Российской Федерации	5
	Система управления охраной труда в организации	1
	Порядок расследования аварий и несчастных случаев	2
	Оказание первой помощи пострадавшим	5
<b>ОП.05</b>	<b>Основы экологии и охрана окружающей среды</b>	<b>2</b>
	Основные понятия экологии	1
	Охрана окружающей среды	1
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>

## 7.2. Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 3-го разряда

Таблица 22. Тематический план учебного цикла «Специальная технология»

№ модуля	Наименование модуля	Кол-во час (теория)
<b>МДК 01.01</b>	<b>Физико-химические свойства горючих газов.</b>	<b>4</b>
	Горючие газы.	0,5
	Краткие сведения о добыче природного и сжиженного газов	1
	Состав природного и сжиженного газов, балластные и вредные примеси.	0,5
	Горение газа	1
	Действие газа на организм человека	1
<b>МДК. 01.02</b>	<b>Сети газораспределения и газопотребления</b>	<b>8</b>
	Сеть газоснабжения. Классификация газопроводов по давлению, по месту расположения, по материалу изготовления.	1
	Трубопроводная арматура	1
	Устройство переходов. Электроизолирующие соединения.	1
	Защита газовых сетей от коррозии	1
	Технологические установки редуцирования, учета и распределения газа	1
	Газовое оборудование жилых и общественных зданий.	1
	Виды работ при эксплуатации газопроводов.	2
<b>МДК. 01.18</b>	<b>Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли</b>	<b>8</b>
	Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов.	5
	Назначение, виды и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств, материалов, применяемых при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.	3
<b>МДК. 01.19</b>	<b>Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли</b>	<b>7</b>
<b>МДК. 01.20</b>	<b>Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли</b>	<b>7</b>
<b>МДК. 01.06</b>	<b>Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях</b>	<b>2</b>
<b>МДК 01.07</b>	<b>Работы повышенной опасности. Газоопасные работы</b>	<b>4</b>
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>

Таблица 23. Тематический план производственной практики

№ модуля	Наименование темы	Кол-во часов (производственная практика)
ПП 01.00	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Пожарная безопасность на производстве	8
ПП 02. 01	Безопасное ведение работ	20
ПП. 02.02	Выполнение слесарных работ	20
ПП.01.16	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	44
ПП.01.17	Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	42
ПП.01.18	Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	42
	Итого:	<b>176</b>

**7.3. Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 4-го разряда**

Таблица 24. Тематический план учебного цикла «Специальная технология»

№ модуля	Наименование модуля	Кол-во час (теория)
МДК 01.21	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	8
МДК 01.22	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7
	Правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений.	1
	Монтажные работы.	5
	Способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ.	1
МДК 01.23	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7
	Правила пуска газа в газораспределительную сеть.	5
	Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.	2
	Итого:	<b>22</b>

Таблица 25. Тематический план производственной практики

№ модуля	Наименование темы	Кол-во часов (производственная практика)
ПП.01.19	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	32
ПП.01.20	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32

ПП.01.21	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32
	Итого:	96

#### 7.4. Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 5-го разряда

Таблица 26. Тематический план учебного цикла «Специальная технология»

№ модуля	Наименование модуля	Кол-во час (теория)
МДК 01.21	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	8
МДК 01.22	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7
	Правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений.	1
	Монтажные работы.	5
	Способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ.	1
МДК 01.23	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	7
	Правила пуска газа в газораспределительную сеть.	5
	Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.	2
	Итого:	22

Таблица 27. Тематический план производственной практики

№ модуля	Наименование темы	Кол-во часов (производственная практика)
ПП.01.19	Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли	32
ПП.01.20	Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32
ПП.01.21	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32
	Итого:	96

#### 7.5. Тематический план учебного цикла «Специальная технология» и производственного обучения по программе обучения «Монтажник наружных трубопроводов» 6-го разряда

Таблица 27. Тематический план учебного цикла «Специальная технология»

№ модуля	Наименование модуля	Кол-во час (теория)
МДК 01.24	Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли	11

	Измерения при выполнении особо сложных монтажных работ и выполнение эскизов и чертежей	4
	Выполнение особо сложных монтажных работ	7
<b>МДК 01.25</b>	<b>Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли</b>	<b>11</b>
	Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность	8
	Пуск газа в газораспределительную сеть	3
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>

Таблица 28. Тематический план производственной практики

№ модуля	Наименование темы	Кол-во часов (производственная практика)
<b>ПП.01.22</b>	<b>Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли</b>	32
<b>ПП.01.23</b>	<b>Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли</b>	32
	<b>Итого:</b>	<b>96</b>

## 8. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИН И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 8.1 Содержание дисциплин общепрофессионального учебного цикла

#### Модуль ОП 01. Основы организации делопроизводства

**Делопроизводство как функция управления.** Значение документации в управленческой деятельности. Место и роль делопроизводства в управлении.

**Понятие о документах. Функции документов в управлении системы документации.** Документ — материальный носитель. Унификация систем документирования. ГОСТы и нормативы.

Расположение и оформление реквизитов документа.

#### Модуль ОП.03 Основы работы на персональном компьютере

**Знакомство с персональным компьютером.** Устройство персонального компьютера. Элементы интерфейса. Окна. Файлы и папки. Проводник. Операции с файлами и папками

**Основы работы в Microsoft Word и Microsoft Excel.**

**Основы работы в сети интернет. Электронная почта.** Интернет. Основные понятия. Поиск информации в Интернете. Работа с почтой.

**Компьютерная безопасность.** Классификация компьютерных угроз. Антивирусная защита.

#### Модуль ОП 4. Производственная безопасность. СУПБ

**Система управления производственной безопасностью.**

Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность СУПБ. Основные принципы. Политика. Ключевые правила производственной безопасности.

Идентификация опасностей и оценка рисков.

Опасные производственные объекты.

### **Основы охраны труда в Российской Федерации:**

- основные понятия охраны труда;
- нормативно-правовые основы охраны труда;
- обеспечение прав работников на охрану труда;
- государственный контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства;
- социальное партнерство в сфере труда.

### **Система управления охраной труда в организации:**

- обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации. Управление документами. Информирование работников об условиях и охране труда;
- специальная оценка условий труда;
- оценка и управление профессиональными рисками;
- подготовка работников по охране труда;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами;
- обеспечение гарантий и компенсаций работникам;
- обеспечение наблюдения за состоянием здоровья работников;
- обеспечение санитарно-бытового обслуживания;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работников;
- обеспечение снабжения безопасной продукцией.

### **Порядок расследования аварий и несчастных случаев.**

Порядок расследования несчастных случаев.

Обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Несчастные случаи и аварии в АО «Газпром газораспределение Тула».

### **Оказание первой помощи пострадавшим**

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи. Понятие "первая помощь". Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, использующиеся для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

**Сердечно-легочная реанимация** Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (далее - реанимация). Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению реанимации. Мероприятия, выполняемые после прекращения реанимации.

Особенности реанимации у детей.

**Непроходимость верхних дыхательных путей.** Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей, вызванном инородным телом у пострадавших в сознании, без сознания. Особенности оказания первой помощи тучному пострадавшему, беременной женщине и ребенку.

**Кровотечение.** Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Оказание первой помощи при носовом кровотечении.

**Травматический шок.** Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

**Травмы.** Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего. Основные состояния, с которыми может столкнуться участник оказания первой помощи.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи. Закрытая травма живота с признаками внутреннего кровотечения. Оказание первой помощи. Особенности наложения повязок на рану при выпадении органов брюшной полости, при наличии инородного тела в ране.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие "иммобилизация". Способы иммобилизации при травме конечностей.

Травмы позвоночника. Оказание первой помощи.

**Ожоги.** Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

**Перегревание,** факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

**Холодовая травма,** ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

**Отравления,** пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

**Действия после оказания первой помощи.** Цель и принципы придания пострадавшим оптимальных положений тела. Оптимальные положения тела пострадавшего с травмами груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания, с признаками кровопотери. Способы контроля состояния пострадавшего, находящегося в сознании, без сознания. Психологическая поддержка. Цели оказания психологической поддержки. Общие принципы общения с пострадавшими, простые приемы их психологической поддержки.

**Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам,** сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

## **Модуль ОП 5. Основы экологии и охрана окружающей среды**

**Основные понятия экологии.** Окружающая среда, биосфера, ноосфера, атмосфера, гидросфера, литосфера.

Понятие об экологических факторах, их современная классификация. Экологические проблемы.

**Охрана окружающей среды.** Закон РФ «Об охране окружающей среды». Права и обязанности граждан, объединений в области охраны окружающей среды. Меры ответственности за нарушение природоохранного законодательства.

### **8.2 Содержание спецдисциплин профессионального учебного цикла «Специальная технология»**

#### **Модуль МДК 01.01. Физико-химические свойства газов**

**Горючие газы.** Понятие о природных и искусственных газах, применяемых в виде топлива на предприятиях и в быту. Газы, применяемые для газоснабжения городов и населенных пунктов Тульской области: природный и сжиженный газы.

**Краткие сведения о добыче природного и сжиженного газов,** их хранение и транспортировка. Преимущества и недостатки газового топлива.

**Состав природного и сжиженного газов, балластные и вредные примеси.** Физико-химические и теплотехнические характеристики газового топлива: цвет, запах, удельный вес, теплотворная способность.

**Горение газа.** Взрывоопасная смесь газа с воздухом. Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасной смеси. пределы воспламеняемости, токсичность. Тяга.

**Действие газа на организм человека.**

Вещества, применяемые для одоризации, нормы и контроль степени одоризации, требования к одоранту. ГОСТы на природный и сжиженный газы.

## **Модуль МДК 01.02. Сети газораспределения и газопотребления**

### **Сеть газоснабжения**

**Классификация газопроводов по давлению, по месту расположения, по материалу изготовления.**

**Трубопроводная арматура (ТПА).** Устройство, назначение и принцип действия ТПА. Запорная арматура. Компенсаторы линзовые и сильфонные. Газовый колодец. Газовый кран. Кран бесколодезного исполнения. Установка крана бесколодезного исполнения. Ковер. Конденсатосборник. Гидрозатвор.

**Устройство переходов. Электроизолирующие соединения.**

**Защита газовых сетей от коррозии.**

**Технологические установки редуцирования, учета и распределения газа.** Устройство, назначение и принцип действия установок редуцирования газа. Газорегуляторный пункт. Регулятор давления газа. Предохранительный клапан. Предохранительно сбросной клапан. Фильтры. Индикатор перепада давления.

**Газовое оборудование жилых и общественных зданий.** Назначение, устройство и принцип работы.

**Виды работ при эксплуатации газопроводов и газового оборудования.**

Ввод в эксплуатацию законченных строительством газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств электрохимической защиты. Врезка, опрессовка, продувка.

Мониторинг технического состояния газопроводов и пунктов редуцирования газа. Охранная зона газопроводов. Проверка состояния охранных зон газопроводов. Нарушения ограничений охраной зоны газораспределительных сетей. Оперативные меры.

Техническое обслуживание газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ. Технический осмотр. Маршрутная карта. Технический осмотр подземных газопроводов. Места выявления утечек газа. Устройство газоанализатора и порядок работы с ним. Техническое обследование. Техническое диагностирование подземных газопроводов. Техническое обслуживание газопроводов. Техническое обслуживание запорной арматуры. Проверка газовых колодцев. Способы и средства страховки работающих в колодцах, котлованах.

Текущий и капитальный ремонты газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ. Текущий ремонт газопроводов. Капитальный ремонт газопроводов.

Проверка наличия и удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов.

Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения.

Контроль давления газа в сети газораспределения. Замер давления газа

Аварийно-диспетчерское обслуживание объектов сетей газораспределения.

Утилизация (ликвидация) и консервация газопроводов и пунктов редуцирования газа при выводе их из эксплуатации.

Требования нормативных правовых актов Российской Федерации,

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор" 51

локальных нормативных актов и распорядительных документов, регламентирующих выполнение АВиР-работ на объектах газовой отрасли;

Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к производству АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

Правила чтения схем, карт и чертежей.

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

### **МДК. 01.18 Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли**

**Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов.** Правила разработки грунта при укладке трубопровода. Требования к нормативной глубине залегания трубопроводов. Правила крепления и перекрепления траншей и котлованов. Типы креплений стенок траншей в зависимости от характеристики грунта. Способы устройства временных сооружений при изготовлении настилов, креплении стенок траншей и котлованов.

Способы и устройства для удаления воды.

Правила работы в колодцах, котлованах.

Способы и средства страховки работающих в колодцах, котлованах.

**Назначение, виды и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств, материалов, применяемых при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.**

Виды инструментов и приспособлений, используемых при плотницких работах. Виды применяемых пиломатериалов и свойства древесины.

Устройство и правила применения электрифицированного инструмента.

Основные приемы и методы выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ, применяемых при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

Основные приемы и методы выполнения слесарных работ. Простые виды слесарных работ.

Требования к рабочей зоне после проведения АВиР-работ.

### **МДК. 01.19 Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли**

Принципиальная технологическая схема и схема коммуникаций ремонтируемого объекта. Требования, предъявляемые к основаниям под трубопроводы. Порядок выполнения земляных работ при шурфовке трубопроводов и оборудования, расположенного под землей;

Способы и последовательность выполнения технических измерений при проведении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ. Виды, назначение, технические характеристики и правила использования измерительных инструментов и приборов, применяемых при проведении АВиР-работ.

## **МДК. 01.20 Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли**

Виды труб и деталей трубопроводов и арматуры, прокладочного материала и набивок. Виды прокладочных и уплотнительных материалов.

Виды и технология гнутья труб холодным способом. Виды приспособлений, используемых для гнутья труб. Правила установки и центровки труб. Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой. Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранных под сварку.

Способы крепления трубопроводов. Способы пробивки отверстий в стенах камер и колодцев для ввода труб.

Требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры.

Способы и последовательность выполнения технических измерений при проведении простых и средней сложности монтажных работ.

## **МДК. 01.21 Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли**

Технологические операции ремонта трубопроводов и ТПА. Методы и способы контроля качества при выполнении ремонта трубопроводов и ТПА.

Методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах. Физико-химические и биологические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола

## **МДК. 01.22 Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли**

**Правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений.**

### **Монтажные работы**

Порядок выполнения различного рода разметок при монтаже трубопровода. Виды износа и деформации деталей и узлов. Требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, узлов, приводов запорных устройств. Устройство и порядок монтажа и демонтажа временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ). Порядок сборки, разборки, монтажа и демонтажа оборудования врезки под давлением. 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. Порядок демонтажа и установки контрольно-измерительных приборов.

**Способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ.**

## **МДК. 01.23 Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли**

**Правила пуска газа в газораспределительную сеть.**

**Правила пуска газа в газораспределительную сеть.**

Правила продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовки ТПА. Технические условия на продувку и опрессовку участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовку ТПА. Способы проверки на герметичность фланцевых соединений.

**Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.**

#### **МДК. 01.24 Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли**

**Измерения при выполнении особо сложных монтажных работ и выполнение эскизов и чертежей.**

Виды, назначение, технические характеристики и правила использования измерительных инструментов и приборов, применяемых при проведении АВиР-работ. Способы технических измерений при выполнении особо сложных монтажных работ.

Методы выполнения замеров мест прокладки трубопроводов и правила выполнения эскизов деталей. Правила разбивки трассы, прокладки осей трубопроводов по чертежам и макетам

**Выполнение особо сложных монтажных работ.**

Правила сборки звеньев стальных труб в плети. Правила сборки и укладки стальных труб, имеющих продольные сварные швы. Технология бестраншейной прокладки трубопроводов. Методы монтажа трубопроводов крупногабаритными блоками. Правила монтажа, прокладки трубопроводов и технические требования, предъявляемые к трубопроводам высокого давления диаметром свыше 200 мм с установкой ТПА.

#### **МДК. 01.25 Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли**

**Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность.**

Требования нормативно-технической документации к проведению гидравлических и пневматических испытаний. Методы и правила испытаний элементов трубопроводов, предназначенных для замены, и смонтированных трубопроводов. Параметры давления газа в трубопроводе, проходящем испытание. Способы определения утечек рабочего тела при проведении гидравлических и пневматических испытаний.

**Пуск газа в газораспределительную сеть**

Порядок наполнения отключенного участка трубопровода газом до рабочего давления.

#### **Модуль МДК 01.06. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях**

Аварийные ситуации на газопроводах и сооружениях. План действия по ликвидации последствий при аварийных ситуациях. Аварийно-диспетчерская служба. Взаимодействие пожарной охраны, скорой помощи, полиции, МЧС и т.д.

Особенности производства аварийных работ на газопроводе низкого, среднего и высокого давления.

### **Модуль МДК 01.07. Работы повышенной опасности. Газоопасные работы.**

Общие положения организации и проведения работ с повышенной опасностью в Обществе. Перечень работ повышенной опасности

Требования к работникам, выполняющие работы повышенной опасности.

#### **Работы, выполняемые по наряду-допуску:**

- обязанности должностных лиц, организующих выполнение работ с повышенной опасностью;
- порядок оформления нарядов-допусков;
- производство работ с повышенной опасностью.

**Порядок проведения газоопасных работ.** Классификация газоопасных работ. Перечень газоопасных работ. Требования безопасности и ведения газоопасных работ: подготовка документации для выполнения газоопасных работ, подготовительные работы к проведению газоопасных работ, обеспечение безопасности при проведении газоопасных работ, меры безопасности при проведении газоопасных работ внутри емкостей.

#### **Порядок проведения работ в электроустановках.**

**Производство электрогазосварочных работ и других огневых работ** на взрывопожароопасных производственных и иных объектах.

**Проведение ремонтных работ при эксплуатации теплоиспользующих установок,** тепловых сетей и оборудования, монтаже и демонтаже тепловых энергоустановок.

#### **Порядок работы, связанные с эксплуатацией подъемных установок.**

#### **Требования безопасности при производстве земляных работ.**

#### **Порядок по охране труда при организации и проведении работ на высоте**

Ответственность за нарушение требований безопасности при проведении работ повышенной опасности.

## **8.3 Содержание программы ПР.00 «Практика»**

### **ПП 01.01. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда.**

#### **Пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.**

Роль практики в подготовке квалифицированных рабочих. Этапы профессионального роста. Общие сведения о производстве.

Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда.

Соблюдение трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов».

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам.

Ознакомление с рабочим местом монтажника наружных трубопроводов, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Обучение мерам безопасности на производстве. Журнал инструктажей на рабочем месте по охране труда. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с Системой управления производственной безопасностью в ООО «Газпром межрегионгаз».

Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов.

Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых монтажников наружных трубопроводов с необходимым использованием СИЗ. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями.

Правила поведения на производственной территории.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации. Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

### **ПП 02.01. Безопасное ведение работ.**

Ознакомление с правилами и технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации

Обучение безопасным методам и приемам выполнения проводится в соответствии с инструкциями по охране труда и производственными инструкциями.

Действия монтажника наружных трубопроводов на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации возможных аварий на взрывопожароопасном объекте, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий. Способы оповещения об аварии. Демонстрация умений определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями,

определенными планом ликвидации возможных аварий для слесаря по эксплуатации и ремонту подземных трубопроводов.

Мероприятия по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация навыков в использовании средств коллективной и индивидуальной защиты, материалов при аварийных ситуациях

Демонстрация практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

### **ПП 02.02 Выполнение слесарных работ.**

Ознакомление с трубами, фасонными частями, уплотнительными и смазочными материалами, запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами, регуляторами давления газа и др.

Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Сборка труб на фланцах.

Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев.

Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке.

Обучение первоначальным умениям и навыкам разборки и сборки задвижек, подземных кранов, контрольных трубок. Смазка задвижек и набивка сальников. Притирка пробочных кранов.

Сборка газопроводов с установкой арматуры и использованием различных способов соединений.

Применение ручного, пневматического и электрифицированного инструмента.

### **ПП. 01.16 Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.**

Установка защитных и ограждающих устройств в местах аварий и производства АВиР-работ.

Расстановка оборудования на рабочих местах при производстве АВиР-работ. Подготовка инструментов и оборудования к работе в месте производства АВиР-работ. Очистка и приведение в порядок территории в месте производства АВиР-работ. Очистка поверхности трубопроводов и ТПА, крановых площадок, оборудования от остатков грунта, наледи и снега в месте производства АВиР-работ.

Укрепление стенок траншей и котлованов в месте производства АВиР-работ. Отвод воды от крановых площадок, из шурфов, траншей, потенциально опасных участков трубопроводов в месте производства АВиР-работ.

Замер загазованности в местах производства АВиР-работ. Удалении газа из участка трубопровода через продувочные свечи.

Наблюдение за состоянием работающих в колодцах, котлованах при производстве АВиР-работ.

Очистка внутренней полости трубопровода от посторонних предметов.

Установке и снятии временных герметизирующих устройств (далее - ВГУ), глиняных пробок на трубопроводах в месте производства АВиР-работ.

### **ПП. 01.17 Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли.**

Разработка грунта вручную в местах установки ВГУ, глиняных пробок и вокруг трубопровода.

Зачистке дна и стенок траншей и котлованов.

Вскрытие (шурфовке) трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в местах проведения АВиР-работ.

Уплотнение грунта под трубопроводом и у тела трубы. Подсыпка подушки трубы мягким грунтом. Засыпка траншей и приямков после окончания АВиР-работ.

Разметка, сверление или пробивки отверстий.

Контроль давления в установленных в трубопроводах ВГУ при производстве АВиР-работ.

### **ПП. 01.18 Выполнение простых и средней сложности монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.**

Промывка, чистка, смазка деталей, узлов и механизмов. Зачистка и опиловке концов стальных труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку. Правка концов труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку.

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. Соединение труб манжетами с уплотнительным раствором (при прокладке кабелей).

Зачистка сварных швов от шлака и окалины после сварки.

Пробивка отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб.

Снятие и установка предохранительных пробок и заглушек на трубах. Снятие и установка на трубопровод балластирующих устройств.

### **ПП. 01.19 Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли.**

Наружный осмотр трубопровода и ТПА.

Выполнение работ по устранению утечек газа на трубопроводе и ТПА.

Удаление жидкости из трубопроводов.

Набивка и подтяжка сальников у задвижек.

Зачистка сварных швов под антикоррозионные покрытия. Удаление участка дефектного шва зубилом, специальным резакром. Зашлифовка дефектного участка. Выборка дефектного участка шлифмашинкой.

Снятие и установка рабочих и контрольных предохранительных клапанов с

емкостного оборудования.

Заливка метанола для разрушения гидратных образований.

### **ПП. 01.20 Выполнение сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.**

Зачистка напильником, стальной щеткой или ручной шлифмашинкой заводской кромки и зоны трубы, прилегающей к кромке.

Правка (калибровка) концов стальных труб диаметром свыше 200 мм в холодном состоянии и с подогревом.

Зачистка кромок труб от окалины и наплывов после газовой резки. Изготовление фасок на концах трубопровода с зачисткой кромок.

Обмер труб на эллипсность.

Гнутье труб диаметром свыше 200 мм.

Стыковка труб диаметром свыше 200 мм с фланцами.

Монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм на условное давление до 9,8 МПа ( $100 \text{ кгс/см}^2$ ) с установкой ТПА.

Монтаж трубопроводов диаметром свыше 200 мм до 400 мм на условное давление до 4 МПа ( $40 \text{ кгс/см}^2$ ) с установкой ТПА.

Монтаж переходов, захлестов и катушек.

Установка п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром до 400 мм.

Укладка труб диаметром до 500 мм в футлярах.

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.

Свертывание фланцевых соединений постоянными болтами. Насадка фланцев на трубы и фасонные части. Установка штуцеров, тройников и секционных отводов.

Демонтаж и установки контрольно-измерительных приборов

Монтаж и демонтаж силовых заглушек (днищ). Монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением.

### **ПП. 01.21 Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.**

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. Контроль давления по манометрам при опрессовках запорной и предохранительной ТПА, опрессовках и продувках трубопроводов.

Проверки на герметичность фланцевых соединений узла врезки под давлением. Испытания узла врезки под давлением инертным газом.

Пуск газа в газораспределительную сеть.

### **ПП. 01.22 Выполнение особо сложных монтажных работ при производстве АВиР-работ на объектах газовой отрасли.**

Выполнение замеров мест прокладки трубопроводов по месту монтажа, составление эскизов для заготовки и прокладки трубопроводов. Разметка, изготовление и монтаж особо сложных крупных фасонных частей и отдельных деталей трубопровода непосредственно на трассе.

Выполнения холодных натягов трубопроводов.

Монтаж трубопроводов диаметром от 200 до 600 мм на условное давление свыше 4 до 9,8 МПа (40 до 100 кгс/см<sup>2</sup>) с установкой ТПА. Монтаж трубопроводов диаметром свыше 600 мм независимо от давления с установкой ТПА. Монтаж трубопроводов на условное давление свыше 9,8 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) независимо от диаметра с установкой ТПА. Монтаж трубопроводов крупногабаритными блоками. Сборка стыковых соединений трубопроводов с различной толщиной стенок

Установка п-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром свыше 400 мм;

Установка дистанционных приводов ТПА.

Обвязки трубопроводами щитов управления и оборудования по чертежам и макетам.

### **ПП. 01.23 Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли.**

Проведение гидравлических и пневматических испытаний смонтированных трубопроводов. Контроль состояния смонтированных трубопроводов при проведении гидравлических и пневматических испытаний. Фиксации фактических значений давления газа в трубопроводе, проходящем испытание, по показаниям манометров.

Контроль наполнения отключенного участка трубопровода газом до рабочего давления.

## **9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **9.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы профессиональной подготовки / переподготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов».**

Теоретическое обучение по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» проводится специалистами, которые имеют высшее профессиональное образование по направлению деятельности УМЦ АО «Газпром газораспределение Тула».

Производственное обучение в филиалах проводится под руководством главного инженера.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

По окончании теоретического и производственного обучения проводится квалификационный экзамен.

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

## **9.2 Материально-технические условия реализации программы**

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих предполагает наличие учебного кабинета теоретической подготовки в учебно-методическом центре и технических кабинетов в филиалах и мест прохождения практики.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета и технических кабинетов: компьютерами с выходом интернет, программное обеспечение Power point, учебные фильмы, учебная литература, нормативная литература.

Оборудование производственной практики: Оборудование, инструменты и материалы на рабочих местах

## **9.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям**

Реализация программы профессиональной подготовки / переподготовки рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3 - 6-го разрядов обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и производственной практики (учебники и учебные пособия, справочники, инструкции).

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

В процессе освоения основной программы профессионального рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им

доступа к нормативной правовой документации как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

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 предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данной программы.

## **10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3 - 6-го разрядов.**

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Необходимым условием допуска к квалификационному экзамену является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций, при изучении им теоретического материала и прохождении практики.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Квалификационный экзамен включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Тематика практических заданий должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного профессиональным стандартом.

Содержание практических квалификационных работ (практических заданий) должно быть максимально приближено к ситуациям профессиональной деятельности. Работа должна выполняться в соответствии с производственной инструкцией и инструкцией по охране труда по данному виду работ, разработанных и утвержденных в филиалах АО «Газпром газораспределение Тула».

Работа выполняется обучающимся на своем рабочем месте в филиале под руководством начальника службы и главного инженера. Перед выполнением

практической квалификационной работы обучающийся должен быть обеспечен соответствующим рабочим местом, отмечающимся требованиям безопасности труда, исправным оборудованием, инструментами, технологической документацией.

Критериями оценки выполнения практической квалификационной работы будут являться время и качество выполненной работы.

Проверка теоретических знаний освоенной программы профессионального обучения проводится в форме экзамена. Метод проведения проверки теоретических знаний (письменный или устный опрос).

Критерии оценки за ответ на экзамене. Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний обучающегося. При оценке ответа на экзамене учитываются правильность ответа на вопросы; логика изложения материала вопроса; умение увязать теоретические и практические аспекты вопроса; правильность, содержание и полнота ответа на дополнительные вопросы; культура устной речи поступающего.

Общая экзаменационная оценка складывается из оценок по каждому из вопросов билета и оценки за практическую квалификационную работу, и является их средним арифметическим с округлением в сторону увеличения.

Оценка ответов производится по пятибалльной шкале.

## **10.2 Комплект контрольно-оценочных средств**

### ***10.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации***

#### **3-й разряд**

1. Определение местоположения и глубины залегания трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в месте производства АВиР – работ.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 3 разряда.
- Производственная инструкция №2.1 «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по выполнению земляных работ в местах утечек газа из подземных газопроводов до их устранения №2.6.1.
- Производственная инструкция по техническому обследованию подземных газопроводов для выявления мест утечек газа и их локализации с бурением скважин №2.6.2.
- Производственная инструкция на выполнение работ в газовых колодцах, туннелях, коллекторах, траншеях и котлованах глубиной более одного метра №2.6.3.
- Инструкция по охране труда при производстве буровых и шурфовых работ ИОТ-

119.

- Инструкция по охране труда при выполнении земляных работ ИОТ- 128;
- Инструкция по охране труда при проведении ремонтных работ в котлованах, траншеях ИОТ-129.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006;
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101;
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

2. Вскрытие (шурфовка) трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в местах проведения АВиР – работ.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 3 разряда.
- Производственная инструкция №2.1 «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по выполнению земляных работ в местах утечек газа из подземных газопроводов до их устранения №2.6.1.
- Производственная инструкция на выполнение работ в газовых колодцах, туннелях, коллекторах, траншеях и котлованах глубиной более одного метра №2.6.3.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при производстве буровых и шурфовых работ ИОТ-119.
- Инструкция по охране труда при выполнении земляных работ ИОТ-128;
- Инструкция по охране труда при проведении ремонтных работ в котлованах, траншеях ИОТ-129.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

3. Гнутье труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 3 разряда.
- Производственная инструкция №2.1 «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим (врезке) со снижением давления в них и пуску газа №2.2.1.

- Производственная инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных наружных стальных и полиэтиленовых газопроводов к действующим стальным газопроводам с отключением подачи газа на участке врезки №2.2.2.
- Производственная инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных наружных стальных и полиэтиленовых газопроводов к действующим полиэтиленовым газопроводам с отключением подачи газа на участке врезки №2.2.3.
- Производственная инструкция по выполнению сварочных работ на вновь монтируемых газопроводах №2.2.12.
- Производственная инструкция по монтажу наружных и внутренних газопроводов №2.2.13.
- Производственная инструкция по изоляции газопроводов и сварных стыков с применением битумных мастик №2.4.2.
- Производственная инструкция по изоляции стальных газопроводов и сварных стыков липкими лентами №2.4.3.
- Производственная инструкция по замене участка стального газопровода №2.4.7.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.
- Инструкция по охране труда при работе на трубогибочном станке ИОТ-168.
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ по присоединению газопроводов к действующим сетям без снижения давления газа с помощью специального приспособления ИОТ-104.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ по присоединению газопроводов к действующим сетям со снижением давления газа ИОТ-105.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

#### 4-й, 5-й разряд

##### 1. Наружный осмотр трубопровода и ТПА.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4 разряда.
- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда.
- Производственная инструкция №2.1 «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по техническому обследованию подземных газопроводов для выявления мест утечек газа и их локализации с бурением скважин №2.6.2..
- Производственная инструкция на выполнение работ в газовых колодцах, туннелях, коллекторах и котлованах глубиной более одного метра №2.6.3.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-

006.

- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ по мониторингу технического состояния наружных газопроводов ИОТ -108.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

## 2. Выполнение работ по устранению утечек газа на трубопроводе и ТПА.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4 разряда.
- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда.
- Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по устранению утечек в резьбовых соединениях №2.4.54.
- Производственная инструкция по проверке герметичности резьбовых соединений с устранением утечек в газорегуляторных пунктах, блочных газорегуляторных пунктах, шкафных пунктах редуцирования газа №2.4.56.
- Производственная инструкция по устранению утечек газа во фланцевых соединениях подтягиванием болтов или сменой прокладок. №2.4.15.
- Производственная инструкция по устранению утечки газа из запорной арматуры перенабивкой сальника №2.4.14.
- Производственная инструкция по техническому обследованию подземных газопроводов для выявления мест утечек газа их локализации с бурением скважин №2.6.2.
- Производственная инструкция по проверке герметичности наружных газопроводов давлением воздуха №2.3.10.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101;
- Инструкция по охране труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа ИОТ -106.
- Инструкция по охране труда при ремонте и обслуживании запорной арматуры ИОТ -112.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ в газовых колодцах ИОТ -113.
- Инструкция по охране труда при устранении утечек газа на конденсатосборнике ИОТ -118.
- Инструкция по охране труда при выполнении изоляционных работ на газопроводах ИОТ -120.
- Инструкция по охране труда при техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте наружных газопроводов ИОТ-109.

- Инструкция по охране труда при выполнении работ по испытанию оборудования и газопроводов на герметичность ИОТ- 122.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

3. Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на трубопроводах.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4 разряда.
- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда.
- Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по устранению утечек газа на стальных газопроводах приваркой муфт, полумуфт без отключения подачи газа №2.4.6.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при ремонте и обслуживании запорной арматуры ИОТ -112.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

4. Подготовка запорной и предохранительной ТПА к опрессовке.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4 разряда.
- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда.
- Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по проверке герметичности наружных газопроводов давлением воздуха №2.3.10.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ по испытанию оборудования и газопроводов на герметичность ИОТ -122.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

## 5. Опрессовка запорной и предохранительной ТПА.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4 разряда
- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда
- Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула»
- Производственная инструкция по проверке герметичности наружных газопроводов давлением воздуха №2.3.10
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при ремонте и обслуживании запорной арматуры ИОТ -112.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ по испытанию оборудования и газопроводов на герметичность ИОТ -122.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

## 6. Продувка и опрессовка участков трубопровода и монтажных узлов.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4 разряда.
- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда.
- Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по продувке и очистке внутренней полости наружных газопроводов №2.7.2.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ по испытанию оборудования и газопроводов на герметичность ИОТ -122.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

## 7. Пуск газа в газораспределительную сеть.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

68

разряда.

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда.
- Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по пуску газа в газопроводы и газовое оборудование производственных, отопительно-производственных и отопительных котельных (при вводе в эксплуатацию, расконсервации, после ремонта, реконструкции). №2.3.1.
- Производственная инструкция по вводу в эксплуатацию газопроводов и газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий №2.3.2.
- Производственная инструкция по вводу в эксплуатацию газорегуляторных пунктов, блочных газорегуляторных пунктов, шкафных пунктов редуцирования газа №2.3.3.
- Производственная инструкция по пуску газа в распределительные газопроводы и газорегуляторные пункты (ГРП, ШРП) населенных пунктов №2.3.4.
- Производственная инструкция по первичному пуску газа в сети газораспределения и газопотребления при вводе их в эксплуатацию №2.3.5.
- Производственная инструкция по пуску газа на газифицированные котельные после длительного перерыва в их работе №2.3.6.
- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.
- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.
- Инструкция по охране труда при пуске газифицированных котельных ИОТ-116.
- Инструкция по охране труда при выполнении работ по испытанию оборудования и газопроводов на герметичность ИОТ -122.
- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

## **6-й разряд**

1. Монтаж трубопроводов диаметром от 200 до 600 мм на условное давление свыше 4 до 9,8 Мпа с установкой ТПА.

Работа должна выполняться в соответствии со следующими производственными инструкциями и инструкциями по охране труда:

- Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 6 разряда.
- Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».
- Производственная инструкция по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим (врезке) со снижением давления в них и пуску газа №2.2.1.
- Производственная инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных наружных стальных и полиэтиленовых газопроводов к действующим

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

69

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

АО "ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТУЛА", ЛЮБАРСКИЙ ЮРИЙ  
АЛЕКСАНДРОВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

15.04.26 12:13 (MSK)

Сертификат 029D5BC200C6B228A44778804050377FCE  
Действует с 21.04.25 по 21.07.26

полиэтиленовым газопроводам с отключением подачи газа на участке врезки №2.2.3.

- Производственная инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных полиэтиленовых газопроводов к действующим полиэтиленовым газопроводам без отключения подачи газа на участке врезки №2.2.4.

- Производственная инструкция по применению, эксплуатации и техническому обслуживанию редуктора для врезки в газовые магистрали под давлением-аппарат Баринова №2.2.11.

- Производственная инструкция по монтажу наружных и внутренних газопроводов №2.2.13.

- Производственная инструкция по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим (врезке) без снижения давления газа с использованием установки «СТОП ТРОН» и пуску газа №2.2.22.

- Производственная инструкция по устранению утечки газа на стальных газопроводах приваркой муфт, полумуфт без отключения подачи газа №2.4.6.

- Производственная инструкция по замене участка стального газопровода №2.4.7.

- Производственная инструкция по установке на подземном стальном газопроводе крана шарового под ковер с ликвидацией газового колодца №2.4.12.

- Производственная инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах №2.4.19.

- Производственная инструкция по устранению дефектов сварных стыков на эксплуатируемых газопроводах №2.4.20.

- Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.

- Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.

- Инструкция по охране труда при проведении огневых работ ИОТ-102.

- Инструкция по охране труда при выполнении работ по присоединению газопроводов к действующим сетям без снижения давления газа с помощью специального приспособления ИОТ-104.

- Инструкция по охране труда при выполнении работ по присоединению газопроводов к действующим сетям со снижением давления газа ИОТ-105.

- Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

## ***10.2.2 Перечень экзаменационных вопросов / билетов***

### **Перечень вопросов по общепрофессиональному учебному циклу.**

#### **Дисциплина «Основы организации делопроизводства»:**

1. Дать определение понятию документооборот.
2. Перечислить основные документопотоки предприятия.
3. Дать определение понятию документ.
4. Перечислить виды организационно - распорядительной документации.
5. Перечислить основные реквизиты.
6. Дать определение понятию акт.

7. Дать определение понятию письмо.
8. Перечислить личные документы.
9. Назвать основную цель регистрации.
10. Перечислить основные функции документов.

#### **Дисциплина «Основы работы на персональном компьютере»:**

1. Устройство персонального компьютера.
2. Файлы и папки.
3. Работа с проводником.
4. Основные приемы работы с окнами и панелью задач.
5. Действия при сбоях в работе. Диспетчер задач.
6. Рабочий стол
7. Интернет. Основные понятия
8. Поисковая система.
9. Электронная почта.
10. Компьютерная безопасность.

#### **Дисциплина «Производственная безопасность. СУПБ»:**

1. Производственная безопасность.
2. Система управления производственной безопасностью.
3. СУПБ. Основные принципы.
4. Политика в области производственной безопасности.
5. Ключевые правила производственной безопасности.
6. Понятие опасного производственного объекта. Класс опасностей.
7. Основные понятия охраны труда.
8. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.
9. Специальная оценка условий труда на рабочем месте.
10. Идентификация опасностей и оценка рисков. Реестр опасностей в структурном подразделении.
11. Нормативно-правовые основы охраны труда.
12. Правила внутреннего трудового распорядка.
13. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.
14. Обучение по охране труда.
15. Медосмотры.
16. Несчастные случаи и аварии в АО «Газпром газораспределение Тула».
17. Понятие «первой помощи».
18. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.
19. Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших.
20. Основные правила вызова скорой медицинской помощи.
21. Сердечно-легочная реанимация.
22. Непроходимость верхних дыхательных путей.
23. Кровотечение. Виды кровотечений.
24. Правила наложения жгута.

25. Первая помощь при артериальном кровотечении. Способы остановки кровотечения.

26. Оказание первой помощи при носовом кровотечении.

27. Травмы головы. Оказание первой помощи.

28. Травмы шеи. Оказание первой помощи.

29. Травмы груди. Оказание первой помощи.

30. Травмы живота. Оказание первой помощи.

31. Травмы позвоночника. Оказание первой помощи.

32. Травмы конечностей. Оказание первой помощи.

33. Ожоги. Виды ожогов, их признаки. Первая помощь.

34. Оказание первой помощи при отравлениях.

35. Придание пострадавшим оптимального положения тела до приезда бригады скорой помощи.

### **Дисциплина «Основы экологии и охрана окружающей среды»**

1. Понятие Окружающая среда

2. Экология это

3. Понятие об экологическом факторе.

4. Современная классификация экологических факторов.

5. Перечислите основные глобальные экологические проблемы.

6. Закон РФ «Об охране окружающей среды»

7. Права и обязанности граждан, объединений в области охраны окружающей.

8. Классификация предприятий в зависимости от содержания выбросов и оценки опасности для окружающей среды. Санитарно-защитные зоны предприятий.

9. Особенности нормирования загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК).

10. Определение понятия экосистема.

### **Перечень вопросов по профессиональному учебному циклу «Специальная технология» для монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда.**

1. Какие требования предъявляются к противогазам при разработке грунта в колодцах и траншеях вблизи газопровода или возможного скопления газа?

2. Как производят разборку креплений котлованов и траншей в сыпучих или неустойчивых грунтах по мере обратной засыпки грунта?

3. При рытье котлованов ручным способом работники, находящиеся в котловане должны быть обеспечены какими средствами защиты?

4. Как осуществляют разработку грунта вблизи газопровода или возможного скопления газа.

5. Что должно быть предусмотрено в котловане или траншее при проведении ремонтных работ на газопроводе для спуска и подъема рабочих?

6. Что относится к опасным производственным факторам, связанным с производством земляных работ в выемках и траншеях?

7. Какие мероприятия необходимо выполнить до начала земляных работ?

8. На каком расстоянии от бровки траншеи разрешается размещение

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

72

строительных материалов, машин и механизмов в песчаных и увлажненных грунтах?

9. При использовании экскаватора, на каком расстоянии людям запрещается приближаться к экскаватору?

10. Допускается ли применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими подземными коммуникациями?

11. При разработке траншей на каком расстоянии друг от друга должны находиться землекопы?

12. Какой персонал допускается к разработке грунта?

13. Сколько работников могут выполнять земляные работы?

14. Какие требования предъявляются к шурфам, котлованам, траншеям, ямам, разрабатываемым в местах движения транспорта и пешеходов?

15. Что необходимо выполнить с местом образования обвалов или обрушений грунта?

16. При возникновении аварии или ситуаций, которая может привести к несчастному случаю, что необходимо выполнить?

17. Физико-химические свойства газа. Опасные концентрации газа в воздухе рабочей зоны.

18. Предельно допустимые значения концентрации газа в колодцах и помещениях.

19. Что такое одоризация газа. Требования к одорантам. Норма одоризации.

20. Классификация газопроводов. Технические устройства наружных газопроводов, их назначение и условные обозначения на маршрутной карте.

21. Стальные и полиэтиленовые трубы, применяемые для строительства наружных газопроводов.

22. Условные диаметры труб, применяемых на подземных газопроводах.

23. Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем.

24. Требования к подошве траншеи, засыпки уложенного газопровода.

25. Правила совместной укладки газопроводов в одной траншее.

26. Прокладка надземного газопроводов.

27. Нормативные глубины залегания наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно.

28. Классификация газопроводов по давлению.

29. Назначение и конструкция газового колодца и ковера.

30. Назначение и виды газовой арматуры, применяемой для сооружения наружных газопроводов.

31. Запорная арматура. Виды запорной арматуры. Преимущества и недостатки.

32. Требования к запорной арматуре, применяемой при монтаже наружных газопроводов.

33. Назначение и устройство конденсатосборника и гидрозатвора. Удаление конденсата из конденсатосборника и гидрозатвора.

34. Назначение, устройство и места установки компенсатора.

35. Конденсатосборник. Правила откачки конденсата из наружных газопроводов низкого и среднего давлений. Меры безопасности.

36. Устройство конденсатосборника высокого давления.

37. Назначение и конструкция ковера. Правила установки. Техническое обслуживание.
38. Назначение и конструкция газового колодца. Работы, выполняемые при проверке состояния газовых колодцев.
39. Требования к заглушкам, устанавливаемым на газопроводе.
40. Порядок установки заглушек на наружных газопроводах газораспределительных систем. Меры безопасности. Требования к установке заглушек.
41. Уплотнительные материалы, применяемые на резьбовых и фланцевых соединениях.
42. Назначение и устройство изолирующего фланца.
43. Принципы соединения и разъединения фланцев с использованием уплотнительных прокладок. Правило расположения и затяжки болтов.
44. Диапазон давления газа для замены прокладок фланцевых соединений технических устройств, в том числе установленных в газовых колодцах.
45. Замена прокладок фланцевых соединений.
46. Допустимое давление при замене прокладок фланцевых соединений.
47. Какие работы называются газоопасными?
48. Газоопасные работы. Классификация газоопасных работ по степени опасности.
49. Газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску.
50. Газоопасные работы, выполняемые без наряда-допуска.
51. Газоопасные работы, выполняемые при аварийно-восстановительных работах.
52. Требования к работникам, выполняющим газоопасные работы.
53. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы по наряду-допуску.
54. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы в колодце.
55. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы без наряда-допуска, но с записью в специальном журнале газоопасных работ.
56. Правила подготовки места производства газоопасных работ.
57. Наряд – допуск на выполнение газоопасных работ. Порядок получения и правила заполнения наряда-допуска.
58. Содержание наряда-допуска.
59. Охранные зоны газораспределительных сетей. Что выявляют при проверке состояния охранных зон?
60. Охранная зона газораспределительных сетей. Основные положения.
61. Налагаемые ограничения на земельные участки охранной зоны газопроводов.
62. Порядок выполнения земляных работ.
63. Производство земляных работ на действующем газопроводе. Меры безопасности.
64. Способы очистки запорной арматуры от ржавчины.
65. Способы устранения закупорок газопровода. Устранение закупорок газопровода.
66. Набивка сальника задвижки. Меры безопасности. Применяемые материалы.
67. Приемы набивки сальниковых уплотнений запорной арматуры.
68. При каком давлении разрешается производить набивку сальников.
69. Состав и свойства изоляционного покрытия газопроводов

газораспределительных систем.

70. Возможные места возникновения утечек газа, способы их обнаружения и устранения.
71. Назначение, принцип работы и правила пользования газоанализатором. Меры безопасности.
72. Способы и средства определения утечек газа.
73. Действие работника при обнаружении запаха газа в колодце.
74. Меры безопасности при производстве работ в газовых колодцах.
75. Меры безопасности при замене прокладок в колодцах.
76. Меры безопасности при производстве работ на проезжей части дорог.
77. Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности разъемных соединений.
78. Подземный и надземный способ прокладки газопровода. Достоинства и недостатки способов прокладки.
79. Ответственность работника за нарушение требований Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления.
80. Правила и порядок проверки на загазованность колодцев, подвалов, подземных сооружений, контрольных трубок. Проветривание колодцев и помещений. Меры безопасности.
81. Прокладка газопроводов в футлярах. Требования к футлярам.
82. Средства индивидуальной защиты. Спецодежда. Правила их применения.
83. Средства индивидуальной защиты, требующие обучения практическим навыкам их применения.
84. Сроки испытания средств индивидуальной защиты.
85. Что входит в состав средств индивидуальной защиты органов дыхания ПШ 1-Б-155. Подготовка ПШ 10Б-155 к работе.

**Перечень вопросов по профессиональному учебному циклу  
«Специальная технология» для монтажника наружных трубопроводов 4 и 5-го разрядов.**

1. Физико-химические свойства газа. Опасные концентрации газа в воздухе рабочей зоны.
2. Предельно допустимые значения концентрации газа в колодцах и помещениях.
3. Что такое одоризация газа. Требования к одорантам. Норма одоризации.
4. Классификация газопроводов. Технические устройства наружных газопроводов, их назначение и условные обозначения на маршрутной карте.
5. Стальные и полиэтиленовые трубы, применяемые для строительства наружных газопроводов.
6. Условные диаметры труб, применяемых на подземных газопроводах.
7. Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем. Требования к подошве траншеи, засыпки уложенного газопровода.
8. Правила совместной укладки газопроводов в одной траншее.
9. Прокладка надземного газопроводов.

10. Нормативные глубины залегания наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно.
11. Классификация газопроводов по давлению.
12. Назначение и виды газовой арматуры, применяемой для сооружения наружных газопроводов.
13. Запорная арматура. Виды запорной арматуры. Преимущества и недостатки.
14. Требования к запорной арматуре, применяемой при монтаже наружных газопроводов
15. Назначение, устройство и места установки компенсатора.
16. Требования к заглушкам, устанавливаемым на газопроводе.
17. Порядок установки заглушек на наружных газопроводах газораспределительных систем. Меры безопасности. Требования к установке заглушек.
18. Уплотнительные материалы, применяемые на резьбовых и фланцевых соединениях.
19. Назначение и устройство изолирующего фланца.
20. Принципы соединения и разъединения фланцев с использованием уплотнительных прокладок. Правило расположения и затяжки болтов.
21. Диапазон давления газа для замены прокладок фланцевых соединений технических устройств, в том числе установленных в газовых колодцах.
22. Замена прокладок фланцевых соединений.
23. Допустимое давление при замене прокладок фланцевых соединений.
24. Какие работы называются газоопасными?
25. Газоопасные работы. Классификация газоопасных работ по степени опасности.
26. Газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску.
27. Газоопасные работы, выполняемые без наряда-допуска.
28. Газоопасные работы, выполняемые при аварийно-восстановительных работах.
29. Требования к работникам, выполняющим газоопасные работы.
30. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы по наряду-допуску.
31. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы в колодце.
32. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы без наряда-допуска, но с записью в специальном журнале газоопасных работ.
33. Правила подготовки места производства газоопасных работ.
34. Наряд – допуск на выполнение газоопасных работ. Порядок получения и правила заполнения наряда-допуска.
35. Содержание наряда-допуска.
36. Охранные зоны газораспределительных сетей. Что выявляют при проверке состояния охранных зон?
37. Охранная зона газораспределительных сетей. Основные положения.
38. Налагаемые ограничения на земельные участки охранной зоны газопроводов.
39. Порядок выполнения земляных работ.
40. Производство земляных работ на действующем газопроводе. Меры безопасности.

41. Перечень Работ, проводимых при вводе в эксплуатацию газопровода.
42. Минимальное расстояние от подземных газопроводов до фундаментов зданий и сооружений.
43. Способы очистки запорной арматуры от ржавчины.
44. Способы устранения закупорок газопровода.
45. Устранение закупорок газопровода.
46. Набивка сальника задвижки. Меры безопасности. Применяемые материалы.
47. Приемы набивки сальниковых уплотнений запорной арматуры.
48. При каком давлении разрешается производить набивку сальников.
49. Состав и свойства изоляционного покрытия газопроводов газораспределительных систем.
50. Возможные места возникновения утечек газа, способы их обнаружения и устранения.
51. Назначение, принцип работы и правила пользования газоанализатором. Меры безопасности.
52. Способы и средства определения утечек газа.
53. Действие работника при обнаружении запаха газа в колодце.
54. Меры безопасности при производстве работ в газовых колодцах.
55. Меры безопасности при замене прокладок в колодцах.
56. Меры безопасности при производстве работ на проезжей части дорог.
57. Способы и средства обнаружения утечек газа.
58. Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности разъемных соединений.
59. Подземный и надземный способ прокладки газопровода. Достоинства и недостатки способов прокладки.
60. Эксплуатационная документация сетей газораспределения.
61. Ответственность работника за нарушение требований Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления.
62. Правила и порядок проверки на загазованность колодцев, подвалов, подземных сооружений, контрольных трубок. Проветривание колодцев и помещений. Меры безопасности.
63. Прокладка газопроводов в футлярах. Требования к футлярам.
64. Порядок продувки и опрессовки наружного газопровода газораспределительных систем.
65. Порядок продувки прибора чистым воздухом в процессе технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем.
66. Порядок восстановления подачи газа в наружные газопроводы газораспределительных систем.
67. Последовательность выполнения работ по установке заглушек на запорной арматуре на действующем наружном газопроводе газораспределительных систем «под газом».
68. Средства индивидуальной защиты. Спецодежда. Правила их применения.
69. Сроки испытания средств индивидуальной защиты.
70. Что входит в состав средств индивидуальной защиты органов дыхания ПШ 1-Б-155. Подготовка ПШ 10Б-155 к работе.

**Перечень вопросов по профессиональному учебному циклу  
«Специальная технология» для монтажника наружных трубопроводов 6–го  
разрядов.**

1. Какие виды сварок применяются для соединения труб?
2. Какие трубы применяются при строительстве внутренних газопроводов?
3. Техника безопасности при изоляционных работах.
4. Требования, предъявляемые к стыкам, сваренным дуговой или газовой сваркой (при внешнем осмотре).
5. Требования к постели газопровода.
6. Техника безопасности при земляных работах.
7. Какие стыки подвергаются механическим испытаниям?
8. Глубина заложения подземных газопроводов. Глубина заложения под трамвайными путями.
9. Испытание газопроводов на прочность и плотность.
10. Материалы для выполнения изоляционных работ.
11. Какие виды механических испытаний производятся для определения механических свойств стыков, сваренных дуговой или газовой сваркой?
12. Разрывы между газопроводами и подземными сооружениями в свету.
13. Расстояние подземного газопровода от подземных инженерных сооружений.
14. Запорные устройства на внутренних газопроводах. Правила установки.
15. Материалы, применяемые при газовой сварке.
15. В каких случаях применяется ультразвуковой метод контроля стыков?
16. Запорная арматура, устанавливаемая на газопроводах.
17. Испытание внутренних газопроводов на прочность и плотность.
18. Приготовление битумных мастик.
19. Материалы, применяемые для дуговой сварки труб.
20. При наличии каких дефектов бракуются стыки при проверке радиографическим методом?
21. Требования по монтажу внутренних газопроводов.
22. Устройство весьма усиленной изоляции. Очистка труб, нанесение пройма.
23. Какие действия необходимо выполнить перед сборкой под сварку стальных труб?
24. Что нужно сделать перед нанесением покрытия на газопровод?
25. Для чего служит изолирующий фланец? Требования к его установке.
26. Прокладка газопровода в футлярах, гильзах. Требования к их устройству.
27. В каких случаях применяется ручная дуговая сварка?
28. Порядок проверки качества защитных покрытий.
29. Состав комиссии по приемке газопроводов.
30. Прокладка газопроводов через водную преграду.
31. В каких случаях допускается газовая сварка ацетиленом?
32. Что необходимо сделать при неудовлетворительных результатах проверки стыков физическими методами?
33. Способы укладки газопроводов на дно подводной траншеи.
34. В каких случаях следует производить предварительный подогрев стыков?
35. Что проверяется после укладки газопровода в траншею?

36. Уплотнительные материалы.
37. Какие работы выполняются перед монтажом внутреннего газооборудования?
36. Условия применения сварочных материалов.
37. Каким образом проверяется правильность укладки газопровода?
38. Переход газопровода через автодорогу.
39. Прокладка стояков и газопроводов внутри помещений.
40. Классификация газопроводов. Технические устройства наружных газопроводов, их назначение и условные обозначения на маршрутной карте.
41. Стальные и полиэтиленовые трубы, применяемые для строительства наружных газопроводов.
42. Условные диаметры труб, применяемых на подземных газопроводах.
43. Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем. Требования к подошве траншеи, засыпки уложенного газопровода.
44. Правила совместной укладки газопроводов в одной траншее.
45. Прокладка надземного газопроводов.
46. Нормативные глубины залегания наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно.
47. Классификация газопроводов по давлению.
48. Назначение и виды газовой арматуры, применяемой для сооружения наружных газопроводов.
49. Запорная арматура. Виды запорной арматуры. Преимущества и недостатки.
50. Требования к запорной арматуре, применяемой при монтаже наружных газопроводов
51. Назначение, устройство и места установки компенсатора.
52. Требования к заглушкам, устанавливаемым на газопроводе.
53. Порядок установки заглушек на наружных газопроводах газораспределительных систем. Меры безопасности. Требования к установке заглушек.
54. Уплотнительные материалы, применяемые на резьбовых и фланцевых соединениях.
55. Назначение и устройство изолирующего фланца.
56. Принципы соединения и разъединения фланцев с использованием уплотнительных прокладок. Правило расположения и затяжки болтов.
57. Диапазон давления газа для замены прокладок фланцевых соединений технических устройств, в том числе установленных в газовых колодцах.
58. Замена прокладок фланцевых соединений.
59. Допустимое давление при замене прокладок фланцевых соединений.
60. Какие работы называются газоопасными?
61. Газоопасные работы. Классификация газоопасных работ по степени опасности.
62. Газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску.
63. Газоопасные работы, выполняемые без наряда-допуска.
64. Газоопасные работы, выполняемы при аварийно-восстановительных работах.
65. Требования к работникам, выполняющим газоопасные работы.
66. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы по наряду-допуску.

67. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы в колодце.
68. Состав бригады, выполняющие газоопасные работы без наряда-допуска, но с записью в специальном журнале газоопасных работ.
69. Правила подготовки места производства газоопасных работ.
70. Наряд – допуск на выполнение газоопасных работ. Порядок получения и правила заполнения наряда-допуска.
71. Содержание наряда-допуска.
72. Производство земляных работ на действующем газопроводе. Меры безопасности.
73. Перечень Работ, проводимых при вводе в эксплуатацию газопровода.
74. Способы очистки запорной арматуры от ржавчины.
75. Способы устранения закупорок газопровода.
76. Устранение закупорок газопровода.
77. Набивка сальника задвижки. Меры безопасности. Применяемые материалы.
78. Приемы набивки сальниковых уплотнений запорной арматуры.
79. При каком давлении разрешается производить набивку сальников.
80. Состав и свойства изоляционного покрытия газопроводов газораспределительных систем.
81. Возможные места возникновения утечек газа, способы их обнаружения и устранения.
82. Назначение, принцип работы и правила пользования газоанализатором. Меры безопасности.
83. Способы и средства определения утечек газа.
84. Меры безопасности при производстве работ в газовых колодцах.
85. Меры безопасности при замене прокладок в колодцах.
86. Меры безопасности при производстве работ на проезжей части дорог.
87. Способы и средства обнаружения утечек газа.
88. Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности разъемных соединений.
89. Подземный и надземный способ прокладки газопровода. Достоинства и недостатки способов прокладки.
90. Эксплуатационная документация сетей газораспределения.
91. Ответственность работника за нарушение требований Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления.
92. Правила и порядок проверки на загазованность колодцев, подвалов, подземных сооружений, контрольных трубок. Проветривание колодцев и помещений. Меры безопасности.
93. Прокладка газопроводов в футлярах. Требования к футлярам.
94. Порядок продувки и опрессовки наружного газопровода газораспределительных систем.
95. Порядок продувки прибора чистым воздухом в процессе технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем.
96. Порядок восстановления подачи газа в наружные газопроводы газораспределительных систем.
97. Последовательность выполнения работ по установке заглушек на запорной арматуре на действующем наружном газопроводе газораспределительных

систем «под газом».

98. Средства индивидуальной защиты. Спецодежда. Правила их применения.

99. Сроки испытания средств индивидуальной защиты.

100. Что входит в состав средств индивидуальной защиты органов дыхания ПШ 1-Б-155. Подготовка ПШ 10Б-155 к работе.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих по профессии «Монтажник наружных трубопроводов» 3 - 6-го разрядов проводится по основной программе профессионального обучения по курсовой форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Образовательная деятельность по основной программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующей основной программе профессионального обучения.

Для максимального усвоения программы рекомендуется изложение лекционного материала с практикоориентированной направленности с элементами обсуждения.

### 11.2 Учебно-методическое обеспечение

#### 11.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы

##### Нормативные документы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации, с изменениями и дополнениями от 30.12.2001 г. №197-ФЗ.

2. Кодекс Российской Федерации об Административных правонарушениях, с изменениями и дополнениями от 30.12.2001 №195-ФЗ.

3. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», с изменениями и дополнениями.

5. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

6. Свод Правил СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации (утв. приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 №179).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 №903н).

8. ГОСТ 12.4.087-84. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия.

9. ГОСТ Р 59123-2020. Средства защиты работающих Общие требований и классификация.

10. ГОСТ Р – 58095.4 – 2021 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация».

11. ГОСТ 34741-2021 Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа.

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №835н от 127.11.2020г. Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.

13. Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 3 разряда.

14. Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 4 разряда.

15. Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 5 разряда.

16. Производственная инструкция для монтажника наружных трубопроводов 6 разряда.

17. Производственная инструкция №2.1. «Порядок по безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Тула».

18. Производственная инструкция по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим (врезке) со снижением давления в них и пуску газа №2.2.1.

19. Производственная инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных наружных стальных и полиэтиленовых газопроводов к действующим стальным газопроводам с отключением подачи газа на участке врезки №2.2.2.

20. Производственная инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных наружных стальных и полиэтиленовых газопроводов к действующим полиэтиленовым газопроводам с отключением подачи газа на участке врезки №2.2.3.

21. Производственная инструкция по присоединению (врезке) вновь построенных полиэтиленовых газопроводов к действующим полиэтиленовым газопроводам без отключения подачи газа на участке врезки №2.2.4.

22. Производственная инструкция по применению, эксплуатации и техническому обслуживанию редуктора для врезки в газовые магистрали под давлением-аппарат Баринова №2.2.11.

23. Производственная инструкция по выполнению сварочных работ на вновь монтируемых газопроводах №2.2.12.

24. Производственная инструкция по монтажу наружных и внутренних газопроводов №2.2.13

25. Производственная инструкция по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим (врезке) без снижения давления газа с использованием установки «СТОП ТРОН» и пуску газа №2.2.22.

26. Производственная инструкция по пуску газа в газопроводы и газовое оборудование производственных, отопительно-производственных и отопительных котельных (при вводе в эксплуатацию, расконсервации, после ремонта, реконструкции). №2.3.1

27. Производственная инструкция по проверке герметичности наружных газопроводов давлением воздуха №2.3.10.

28. Производственная инструкция по вводу в эксплуатацию газопроводов и газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий №2.3.2.

29. Производственная инструкция по вводу в эксплуатацию газорегуляторных пунктов, блочных газорегуляторных пунктов, шкафных пунктов редуцирования газа №2.3.3.

30. Производственная инструкция по пуску газа в распределительные газопроводы и газорегуляторные пункты (ГРП, ШРП) населенных пунктов №2.3.4.

31. Производственная инструкция по первичному пуску газа в сети газораспределения и газопотребления при вводе их в эксплуатацию №2.3.5.

32. Производственная инструкция по пуску газа на газифицированные котельные после длительного перерыва в их работе №2.3.6.

33. Производственная инструкция по изоляции газопроводов и сварных стыков с применением битумных мастик №2.4.2.

34. Производственная инструкция по изоляции стальных газопроводов и сварных стыков липкими лентами №2.4.3.

35. Производственная инструкция по замене участка стального газопровода №2.4.7.

36. Производственная инструкция по установке на подземном стальном газопроводе крана шарового под ковер с ликвидацией газового колодца №2.4.12.

37. Производственная инструкция по устранению утечки газа из запорной арматуры перенабивкой сальника №2.4.14.

38. Производственная инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах №2.4.19.

39. Производственная инструкция по устранению дефектов сварных стыков на эксплуатируемых газопроводах №2.4.20.

40. Производственная инструкция по устранению утечек в резьбовых соединениях №2.4.54.

41. Производственная инструкция по проверке герметичности резьбовых соединений с устранением утечек в газорегуляторных пунктах, блочных газорегуляторных пунктах, шкафных пунктах редуцирования газа №2.4.56.

42. Производственная инструкция по устранению утечек газа во фланцевых соединениях подтягиванием болтов или сменой прокладок. №2.4.15.

43. Производственная инструкция по выполнению земляных работ в местах утечек газа из подземных газопроводов до их устранения №2.6.1.

44. Производственная инструкция по техническому обследованию подземных газопроводов для выявления мест утечек газа и их локализации с бурением скважин №2.6.2.

45. Производственная инструкция на выполнение работ в газовых колодцах, туннелях, коллекторах, траншеях и котлованах глубиной более одного метра №2.6.3.

46. Производственная инструкция по продувке и очистке внутренней полости наружных газопроводов №2.7.2.

47. Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов ИОТ-006.

49. Инструкция по охране труда при выполнении газоопасных работ ИОТ-101.

50. Инструкция по охране труда при выполнении работ по присоединению газопроводов к действующим сетям без снижения давления газа с помощью специального приспособления ИОТ-104.

51. Инструкция по охране труда при выполнении работ по присоединению газопроводов к действующим сетям со снижением давления газа ИОТ-105.

52. Инструкция по охране труда при выполнении работ по мониторингу технического состояния наружных газопроводов ИОТ -108.

53. Инструкция по охране труда при техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте наружных газопроводов ИОТ-109.

54. Инструкция по охране труда при ремонте и обслуживании запорной арматуры ИОТ -112.

55. Инструкция по охране труда при выполнении работ в газовых колодцах ИОТ -113.

56. Инструкция по охране труда при пуске газифицированных котельных ИОТ-116.

57. Инструкция по охране труда при устранении утечек газа на конденсатосборнике ИОТ -118.

58. Инструкция по охране труда при производстве буровых и шурфовых работ ИОТ-119.

59. Инструкция по охране труда при выполнении изоляционных работ на газопроводах ИОТ -120.

60. Инструкция по охране труда при выполнении работ по испытанию оборудования и газопроводов на герметичность ИОТ -122.

61. Инструкция по охране труда при выполнении земляных работ ИОТ-128.

62. Инструкция по охране труда при проведении ремонтных работ в котлованах, траншеях ИОТ-129.

63. Инструкция по охране труда при работе на трубогибочном станке ИОТ-168

64. Инструкция по охране труда при использовании средств индивидуальной защиты ИОТ-303.

## Учебники, учебные и справочные пособия

1. Устройство и обслуживание газового хозяйства: учебник/ К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев, В.А. Вершилович.- 7-е изд., перераб. и доп.. –Москва; Вологда: Инфра-Инженер, 2022. -408с.: ил., табл.
2. Стаскевич Н.Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик Д.Я. Справочник по газоснабжению и использованию газа. -Л.: Недра, 1990 .-762с.: ил.
3. К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев Устройство и эксплуатация газового хозяйства. -. М.: Колос, 1997. -407с.:ил. (Учебное пособие для учебных заведений начального профессионального образования).
4. Ревин А.И., Адинсков Б.П, Щуркин Е.П. Регулировочное и предохранительное оборудование для современных систем газоснабжения. – Саратов. Изд-во Сарат. Ун-та, 1989. 138с.
5. Скафтымов Н.А. Основы газоснабжения. Л.: Недра, 1975г., 343с.
6. Кязимов К.Г. Основы газового хозяйства: Учеб. Для сред. проф.-техн. училищ.- 2-е изд., перераб. и доп. –М.: Высшая школа, 1987. =-335с.
7. Багдасаров В.А. Техника безопасности и организация работ в городском газовом хозяйстве. –Л.: Недра, 1979. -360с.
8. Нечаев М.А., Иссерлин А.С., Млодок М.И., Плотникова А.Н. Справочник работника газового хозяйства. Изд. 3-е, перераб. и доп. Л.: Недра, 1973,360с.
9. Кряжев Б.Г., Дудин И.В., Мерлин А.Е. Справочник для работников газовых служб в сельском хозяйстве. –М.: Недра, 1968. -320с.
10. Берсенев Н.С., Бекетов П.Н., Вигдорчик Д.Я. Слесарь-газовик (справочное руководство) изд. 3-е перераб. и доп. М.: Недра, 1977, 392с.
11. Кязимов К.Г. Устройство и обслуживание подземных газопроводов. М.: Стройиздат, 1972. 248с.
12. Бोगоявленский И.Ф. Оказание первой медицинской, первой реанимационной помощи на месте происшествия и в очагах чрезвычайных ситуациях. СПб.: ОАО Медиус, 2005, 130с.

## Электронные учебники

1. Стаскевич Н.Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик Д.Я. Справочник по газоснабжению и использованию газа. -Л.: Недра, 1990 .-762с.: ил.
2. Газоснабжение: [учебное пособие]/ Н.В. Колпакова, А.С. Колпаков; [науч. Ред. Н.П. Ширяева]; Министерство образования и науки Рос. Федерации, Урал. Федер. Ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. -200с.
3. Киселев А.А. Газоснабжение. Часть II. Транспортирование, хранение, распределение и использование газа, М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1956. -222с.
4. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»/В.А. Жила. –М.: Изд-во АСВ, 2014. -368с.

5. Газоснабжение: учебник для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1989 .-439с.:ил.
6. Брюханов О.Н., Плужников А.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. –М.: ИНФАРМ, 2010. – 256с. – (Среднее профессиональное образование).
7. Жила В.А. Газовые сети и установки: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В.А. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов.-М.: Издательский центр «Академия», 2003.-272с.
8. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: практическое пособие для слесаря газового хозяйства/ К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. –М.: ЭНАС, 2012.-288с.
9. Мерзликин И.Н., Гриценко Н.А. Производственная безопасность: учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2017. – 44 с.
10. Газоснабжение сельских населенных пунктов и сельскохозяйственных объектов : учебное пособие / Т. В. Ефремова, П. П. Кондауров ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Волгогр. гос. техн. ун-т. — Волго-град : ВолгГТУ, 2019. — 106, [3] с.
11. Газоснабжение: учебное пособие/ Е.Е. Мариненко, Т.В. Ефремова: Волгогр. Гос. Архит.-строит. Ун-т. Волгоград: ВолгГАСУ, 2008. 222с.
12. Физико-химические свойства природного газа. Методическое пособие. УПЦ филиал ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», Челябинск, 2008. – 109с.
13. Первая помощь: Учебное пособие для лиц, обязанных и (ИЛИ) имеющих право оказывать первую помощь. –М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2018г. – 97с.
14. Памятка: Оказание первой помощи пострадавшим. –М.: ФГБУ «Объединенная редакция МЧС России», 2015г. – 94с.

## Интернет ресурсы

1. Электронный периодический справочник система гарант:  
<https://www.garant.ru>.
2. Справочно-правовая система Консультант плюс:  
<http://www.consultant.ru>
3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов:  
<https://docs.cntd.ru>
4. Система управления нормативно-технической документацией  
Техэксперт: <https://техэксперт.онлайн/>.

## **11.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем**

### **Видеофильмы**

1. Поиск утечек природного газа в сетях газораспределения и газопотребления;
2. Безопасная работа бригады в газовом колодце;
3. Сооружения на газопроводах;
4. Сооружения на подземных газопроводах;
5. Мастер класс по оказанию первой помощи пострадавшим;
6. Наложение артериального жгута;
7. 12 ключевых правил безопасности;
8. Работы повышенной опасности;
9. Анализ газовоздушной среды;
10. Газоопасные работы;
11. Земляные работы.

### **Электронные презентации**

1. Физико-химические свойства природного газа.
2. Производственная безопасность. СУПБ.
3. Охрана труда.
4. Работы повышенной опасности. Газоопасные работы.
5. Оказание первой помощи пострадавшим.
6. Монтажник наружных трубопроводов.