

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
Учебный центр «Стандарт»**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО ДПО
Учебный центр «Стандарт»
И.Б. Соколова
02 декабря 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

**по основной программе профессионального обучения –
программе повышения квалификации рабочих, служащих**

Профессия: «Трубопроводчик линейный»

Квалификация: 5-й разряд

Код профессии: 19238

г. Нефтеюганск
2021

Программа практической подготовки является составной частью реализуемой основной программы профессионального обучения – программы повышения квалификации рабочих, служащих по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда (далее Программа). Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в установленном порядке АНО ДПО Учебным центром «Стандарт» самостоятельно в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», на основе профессионального стандарта «Работник по эксплуатации магистральных газопроводов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» декабря 2015 г. № 1057н и установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 36. Раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» §51-54, Утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 7 июня 1984 г. N 171/10-109.

Организация - разработчик:

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования Учебный центр «Стандарт».

СОДЕРЖАНИЕ

I.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
	1.1. Область применения программы	
	1.2. Нормативные документы для разработки программы	
	1.3. Цель обучения по программе – требования к результатам освоения программы	
2.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	5
	2.1. Трудоемкость освоения программы	
	2.2. Режим занятий	
	2.3. Организация практической подготовки	
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
	3.1. Область профессиональной деятельности	
	3.2. Объекты профессиональной деятельности	
	3.3. Виды профессиональной деятельности	
	3.4. Квалификационная характеристика	
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	7
II.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	15
III.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	15
IV.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	19
V.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ.....	20

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа практической подготовки (далее – программа) является составной частью реализуемой основной программы профессионального обучения – программы повышения квалификации рабочих, служащих по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда (далее Программа).

Программа предназначена для повышения квалификации рабочих на 5-й разряд по профессии «Трубопроводчик линейный», из числа лиц, имеющих профессию рабочего «Трубопроводчик линейный» 4-го разряда для выполнения технологических операций (трудовых действий) согласно установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов) с учетом вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация магистральных газопроводов и соответствующих трудовых функций:

1. Проверка состояния линейной части магистральных газопроводов (ЛЧМГ):

1.1. Осмотр технического состояния ЛЧМГ

1.2. Содержание трассы ЛЧМГ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) к ее оформлению

1.2. Нормативные документы для разработки программы

Нормативно-правовую базу разработки программы составляют:

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

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

3. Приказ об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513;

4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 36. Раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» §51-54, Утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 7 июня 1984 г. N 171/10-109;

5. Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации магистральных газопроводов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» декабря 2015 г. № 1057н.

6. Устав АНО ДПО Учебный центр «Стандарт».

1.3. Цель обучения по программе – требования к результатам освоения программы

Цель обучения по программе – последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по уже имеющейся профессии рабочего «Трубопроводчик линейный» в рамках вида профессиональной деятельности - эксплуатация магистральных газопроводов, согласно установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов) по профессии рабочих «Трубопроводчик линейный», с присвоением 5-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

Основные задачи практической подготовки:

- закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения в АНО ДПО Учебном центре «Стандарт»;

- выработка и закрепление профессиональных навыков практической работы по профессии рабочих «Трубопроводчик линейный», согласно 5-го квалификационного разряда.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Тематический план программы практической подготовки определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение видов учебной деятельности обучающихся.

Связь образовательной программы с профессиональным стандартом

Таблица 1.

Наименование программы (профессия, должность, квалификация)	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
«Трубопроводчик линейный» 5-го разряда	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации магистральных газопроводов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» декабря 2015 г. № 1057н.	4

2.1. Трудоемкость освоения программы

- практическая подготовка в объеме **112 часов**.

2.2. Режим занятий

Длительность занятий на практической подготовке измеряется в астрономических часах (1 астрономический час - 60 мин.).

Продолжительность рабочего дня слушателей при прохождении практики регламентируется Трудовым кодексом Российской Федерации.

2.3. Организация практической подготовки

Практическая подготовка, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой проходит непосредственно на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Практическая подготовка проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей согласно графику учебного процесса.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасного ведения работ.

Продолжительность рабочего дня слушателей при прохождении практики регламентируется Трудовым кодексом Российской Федерации.

На протяжении всего периода практической подготовки обучающимся заполняется дневник практической подготовки, который является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения.

В ходе прохождения практики слушатели выполняют практическую квалификационную работу.

Допуск к квалификационному экзамену проводится по итогам практики с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Область профессиональной деятельности: добыча, переработка, транспортировка нефти и газа

3.2 Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение надежного и эффективного функционирования линейной части газотранспортной системы

3.3 Объекты профессиональной деятельности:

- магистральный трубопровод, трубы и оборудование;
- подъемно-такелажные приспособления;
- грунт, траншеи, котлованы;
- бревна, бруски, доски;
- грунтовочные и окрасочные материалы, грунтовка и битумная мастика, антикоррозионная изоляция;
- колодца;
- кузнечные и строительные инструменты;
- краны и задвижки, запорная арматура;
- специальные и универсальные приспособления;
- контрольно-измерительные инструменты и приборы;
- техническая и справочная документация.

3.4 Вид профессиональной деятельности: эксплуатация магистральных газопроводов

ОТФ - Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ЛЧМГ:

1. ТФ - Выполнение подготовительных и заключительных работ при проведении технического обслуживания и ремонта (восстановления) ЛЧМГ;
2. ТФ - Поддержание в работоспособном состоянии оборудования и сооружений на ЛЧМГ;
3. ТФ - Выполнение ремонтных работ на ЛЧМГ.

3.5 Квалификационная характеристика профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда

Характеристика работ. Выполнение монтажных и восстановительных работ на трубопроводах с производством сварки; ревизия и ремонт задвижек и кранов; демонтаж и установка контрольно-измерительных приборов; продувка и опрессовка участков трубопровода и монтажных узлов, монтаж переходов, захлестов и катушек. Управление кранами, трубоукладчиками и экскаваторами при прокладке трубопроводов и производство их несложного ремонта. Учет работы крана, трубоукладчика, экскаватора и расхода горюче-смазочных материалов. Обслуживание вакуумной передвижной установки для сбора различных нефтей или нефтепродуктов при авариях. Сварка трубопроводов, работающих под высоким давлением. Разметка для различного рода врезок, отводов и арматуры. Проверка наличия конденсата в пониженных местах трубопровода. Ревизия и ремонт оборудования нефтепродуктоперекачивающих, газораспределительных станций (пунктов) и аварийно-ремонтных пунктов.

Должен знать: схему и устройство всех сооружений трубопроводов; требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов и катушек; правила продувки и опрессовки трубопроводов; нормы на испытание трубопроводов, сосудов и узлов переключения; схему расположения трубопроводов и устройство оборудования, нефтепродуктоперекачивающих, газораспределительных станций (пунктов) и аварийно-ремонтных пунктов; чтение чертежей и эскизов; технологию сварочных работ.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения программы определяются с учетом анализа трудовых функций Профессионального стандарта, принятых за основу формирования программы.

Профессиональный стандарт	Наименование результата обучения
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Эксплуатация магистральных газопроводов
Обобщенная трудовая функция	Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ЛЧМГ
1.Трудовая функция	<i>Выполнение подготовительных и заключительных работ при проведении технического обслуживания и ремонта (восстановления) ЛЧМГ</i>
Трудовые действия	Погрузка и разгрузка на трассе труб, тяжеловесных, негабаритных грузов, механизмов, инструментов и приспособлений для ремонта устройств и сооружений на газопроводе Расстановка оборудования на рабочих местах Подготовка оборудования к работе Ограждение мест аварий и проведения ремонтных работ Определение глубины залегания газопровода Вскрытие газопровода (шурфовка) в месте производства работ Разработка грунта вручную в местах установки герметизирующих устройств, глиняных пробок и вокруг газопровода Очистка поверхности трубопроводной арматуры и газопроводов крановых площадок Изготовление деревянных щитов, настилов Крепление стенок траншей и котлованов с откосной бревен, брусков, досок Контроль состояния работающих в колодцах при проведении ревизий и ремонта трубопроводной арматуры, котлованах при проведении ремонтных работ на ЛЧМГ Уплотнение грунта под газопроводом и у тела трубы Подсыпка подушки трубы мягким грунтом Засыпка приямков над газопроводом после окончания работ Выполнение вспомогательных работ при укладке фундаментов из железобетонных плит под крановые узлы Торкретирование газопроводов Гидроизоляция колодцев Отвод воды от крановых площадок, из шурфов, траншей, потенциально опасных участков газопроводов Выполнение продувки и опрессовки трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков газопроводов Контроль наполнения отключенного участка газопровода газом до рабочего давления Проведение подготовительно-заключительных и вспомогательных работ при испытаниях газопровода давлением в соответствии с инструкциями по испытанию Контроль давления по манометрам при опрессовках трубопроводной и предохранительной арматуры, опрессовках, продувках и испытаниях газопроводов

	Переключение трубопроводной арматуры на трассе газопроводов путем открытия и закрытия кранов и задвижек по команде диспетчера или руководителя работ
	Снятие знаков и плакатов, ограждений крановых узлов с последующей их установкой после проведения работ
Умения	Выполнять погрузочно-разгрузочные работы
	Ограждать места проведения погрузочно-разгрузочных работ
	Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов
	Осуществлять монтаж сигнальных лент
	Читать схемы, карты с обозначениями объектов ЛЧМГ, связи и ЭХЗ
	Определять фактическое местоположение газопровода, подземных коммуникаций
	Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов
	Выполнять плотницкие работы
	Крепить стенки траншей и котлованов
	Обеспечивать страховку работающих в колодцах, котлованах
	Осуществлять планировку траншеи для укладки газопровода
	Выполнять изоляционные работы и работы по торкретированию
	Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ
	Считывать показания приборов, установленных на газопроводах и трубопроводной арматуре
	Устранять утечки газа
	Производить уплотнение трубопроводной и предохранительной арматуры
	Выполнять дренажные работы
	Производить работу по очистке полости ЛЧМГ от гидратных образований, по их предотвращению
	Знания
Виды, принцип работы и правила эксплуатации специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ	
Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ	
Способы сращивания и связывания стропов разными узлами	
Виды стропов в соответствии с массой и родом грузов	
Причины разрывов газопроводов, заклинивания трубопроводной арматуры	
Порядок локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах ЛЧМГ	
Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов	
Правила разработки грунта при укладке газопровода	
Требования к нормативной глубине залегания газопроводов	
Правила эксплуатации приборов (трассоискателей)	

	Виды коррозии и способы защиты металлических сооружений от нее
	Назначение магистральных газопроводов и их сооружений
	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
	Технология торкретирования, состав торкрета
	Правила подготовки поверхности для нанесения торкрета, проведения изоляционных работ
	Правила и порядок выполнения гидроизоляционных работ в колодцах
	Способы и устройства для удаления воды
	Устройство гидропрессов
	Правила продувки и опрессовки газопроводов
	Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением
	Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций, требования по установке насосов
	Технология транспортировки природного газа
	Правила эксплуатации магистральных газопроводов
	Нормы на испытание газопроводов, оборудования, работающего под избыточным давлением, и узлов переключения
	Разрешенное рабочее давление на обслуживаемых участках ЛЧМГ
	Максимальные величины и нормы падения давления при гидравлических и пневматических испытаниях
	Физические и химические свойства природного газа и нефтепродуктов
	Назначение, устройство, правила эксплуатации, технические и конструктивные характеристики трубопроводной арматуры
	Характеристики установленных приборов
	Схемы магистральных газопроводов и сооружений на них
	Порядок вывода газопровода в ремонт, проведения работ по отключению участков газопроводов для проведения работ и ввода газопровода в эксплуатацию
	Методы борьбы с гидратообразованием в газопроводах
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
2. Трудовая функция	<i>Поддержание в работоспособном состоянии оборудования и сооружений на ЛЧМГ</i>
Трудовые действия	Проверка работоспособности, ревизия и ремонт трубопроводной арматуры, распределителей

	Проверка работоспособности и ремонт систем управления кранами: насосов, золотников, переключателей
	Осмотр и регулировка клапанов командных приборов систем управления кранами
	Проверка работоспособности и ремонт предохранительных устройств, задвижек
	Проверка работоспособности приборов на трубопроводной арматуре и газопроводах
	Проверка герметичности корпуса крана по фланцам
	Чистка фильтров осушителей
	Замена адсорбента кранов с пневмоприводом
	Проверка уровня гидравлической жидкости в гидравлической системе управления кранами
	Слив конденсата масла из гидравлической системы управления кранами
	Долив гидравлической жидкости в гидравлическую систему управления кранами
	Набивка и подтягивание сальников трубопроводной арматуры, задвижек
	Набивка трубопроводной арматуры уплотнительной смазкой (пастой)
	Осмотр обратных клапанов газопроводов
	Подтяжка резьбовых соединений трубопроводной арматуры
	Регулировка крайних положений шарового затвора
	Устранение утечек газа на импульсных трубках управления крана, трубопроводной арматуре
	Проверка регулятора уровня конденсата в конденсатосборниках в действии
	Проверка работоспособности затвора камеры запуска и приема внутритрубных устройств
	Испытание камеры запуска и приема внутритрубных устройств на герметичность путем ее опрессовки
	Выполнение комплекса мероприятий по подготовке объектов ЛЧМГ к эксплуатации в осенне-зимний период в соответствии с планом
	Выполнение комплекса мероприятий по подготовке объектов ЛЧМГ к эксплуатации в период весеннего паводка в соответствии с планом
	Обслуживание аппаратуры дистанционного контроля давления в газопроводах
	Проверка работоспособности аккумуляторов импульсного газа
	Проверка работоспособности метанольных установок (метанольниц)
Умения	Пользоваться исполнительной документацией и НТД
	Производить ревизию, выявлять неисправности трубопроводной арматуры, системы управления кранами, другого оборудования, установленного на ЛЧМГ
	Производить монтаж и ремонт трубопроводной арматуры, задвижек, предохранительных устройств на газопроводе
	Определять уровень гидравлической жидкости в гидравлической системе управления кранов
	Производить чистку фильтров осушителей, регулировку крайних положений шарового затвора
	Определять места утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов
	Производить ревизию конденсатосборников

	Обслуживать приборы на газопроводах и трубопроводной арматуре
	Устранять утечки газа
Знания	Система планово-предупредительных ремонтов объектов ЛЧМГ
	Порядок вывода участка газопровода в ремонт и ввода его в эксплуатацию
	Назначение, устройство, технические, конструктивные особенности и характеристики трубопроводной арматуры
	Требования, предъявляемые к установке фасонных частей и трубопроводной арматуры
	Технология проведения ремонтных работ, монтажа, демонтажа, разборки, сборки трубопроводной арматуры, предохранительных клапанов, регуляторов давления
	Типы приводов кранов
	Разрешенное рабочее давление в газопроводе
	Порядок ведения работ в охранных зонах действующих газопроводов
	Виды смазочных материалов, требования к маслам, уплотнительным смазкам (пастам)
	Нормы расхода масла, сырья и материалов на выполняемые работы
	Устройство и назначение приспособлений и инструментов для проведения работ
	Способы обнаружения и устранения утечек газа
	Схемы переключений на обслуживаемом участке газопровода
	Места установки и устройство конденсатосборников
	Принцип действия трубопроводной арматуры, камер запуска и приема внутритрубных устройств, другого оборудования, установленного на газопроводе
	Состав мероприятий по подготовке газопровода к эксплуатации в осенне-зимний период
	Состав мероприятий по подготовке газопровода к весеннему паводку
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Правила эксплуатации и характеристики приборов на газопроводах и трубопроводной арматуре
	Правила работы с метанолом
3. Трудовая функция	<i>Выполнение ремонтных работ на ЛЧМГ</i>
Трудовые действия	Удаление газа из участка газопровода через продувочные свечи
	Удаление старой изоляции
	Зачистка труб от ржавчины и дефектных покрытий
	Правка концов труб перед их сваркой
	Зачистка кромок соединяемых труб и труб после резки
	Обработка сварного шва после сварки
	Выполнение слесарных работ при обработке деталей, труб, нарезке резьбы, сверлении отверстий, сборке труб
	Удаление участка дефектного шва зубилом, специальным резакром

Зачистка дефектных мест шлифовальным кругом при устранении микротрещин на ЛЧМГ
Приготовление битумной мастики, грунтовок, окрасочных составов
Нанесение на трубы изоляции, в том числе вручную
Выполнение разметки для установки временных герметизирующих устройств (ВГУ), глиняных пробок, при врезке отводов, трубопроводной арматуры
Выполнение вспомогательных работ при вырезке технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок, при врезке отводов, трубопроводной арматуры
Установка ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах ЛЧМГ
Контроль давления в установленных в трубопроводах ЛЧМГ ВГУ при проведении ремонтных работ
Проверка наличия конденсата в пониженных местах газопроводов
Продувка ремонтируемого участка воздухом или инертным газом до отсутствия в газопроводе метана
Разметка мест резки для вырезки дефектного участка из газопровода и приварки новой катушки (части трубы), захлеста, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов
Извлечение и транспортировка деформированного участка трубы в сторону
Обмер труб на эллипсность
Замер магнитного поля труб
Нейтрализация намагниченности труб
Строповка грузов при доставке новой трубы, катушки, захлеста, трубопроводного узла, привода запорного устройства, редукторов к месту монтажа
Центровка труб центратором
Совмещение кромок труб для сварки
Строповка труб при сварке
Гнутье (гибка) труб диаметром до 100 мм холодным способом при их монтаже
Изоляция газопровода в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заплат на газопровод
Проверка качества изоляции в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заплат на газопровод
Проведение профилактических мероприятий, направленных на предупреждение гидратных образований
Залив метанола для разрушения гидратных образований
Удаление жидкости из газопроводов, газопроводов-отводов
Запасовка и извлечение очистных устройств и средств дефектоскопии из камер запуска и приема очистных устройств
Контроль прохождения внутритрубных устройств в составе линейного звена на кранах
Включение системы конденсатосборников для слива конденсата
Установка и демонтаж контрольно-измерительных приборов
Подготовка трубопроводов к монтажу и демонтажу мобильных временных камер
Выявление и устранение неполадок в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте, возникающих при производстве работ

Умения	Подготавливать поверхности труб для нанесения антикоррозийной изоляции
	Производить установку щеток и скребков на трубоочистные машины
	Выполнять простые кузнечные работы
	Выполнять вспомогательные работы при сварке и резке труб на газопроводе
	Выполнять подготовительные работы в соответствии с составом работ по технической диагностике
	Выполнять слесарные работы
	Выполнять изоляционные работы
	Определять качество изоляции в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заплат на газопровод
	Разогревать грунтовки и мастики и определять их необходимую консистенцию
	Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов
	Устанавливать и центровать трубы
	Выполнять гнутье труб холодным способом
	Устанавливать места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах ЛЧМГ
	Производить установку ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах ЛЧМГ
	Определять давление в ВГУ по приборам
	Читать технологическую документацию, чертежи, схемы, эскизы
	Производить работу по очистке полости ЛЧМГ от гидратных образований, по их предотвращению
	Применять средства индивидуальной защиты
	Определять неполадки в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте
	Знания
Виды коррозионной активности грунтов, воздействие грунта и корней растений на изоляционное покрытие газопроводов	
Методы замера толщины изоляции газопроводов	
Периодичность проведения проверок изоляционного покрытия газопроводов	
Способы очистки труб от изоляции	
Правила выполнения простых кузнечных работ	
Правила подготовки труб, деталей и узлов под сварку	
Методы диагностики газопроводов и способы подготовки участков газопроводов для проведения диагностики	
Слесарное дело	
Виды и составы грунтовок, мастик	
Назначение, состав, свойства и правила нанесения антикоррозийных покрытий и изоляции на газопровод	
Правила эксплуатации установки для приготовления битумно-резиновой мастики	
Правила эксплуатации оборудования для очистки и изоляции газопроводов	

Свойства металлов и марки сталей
Методы выявления наличия конденсата в пониженных местах
Особенности ремонта магистральных газопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи
Требования безопасности при стравливании газа через свечи
Виды осложнений и неисправностей при обслуживании и ремонте магистральных газопроводов
Технология проведения работ по замене дефектного участка газопровода, захлестов, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов
Требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, узлов, приводов запорных устройств
Виды стропов в соответствии с массой грузов, способы сращивания и связывания стропов разными узлами
Правила установки и центровки труб
Виды износа и деформации деталей и узлов
Виды прокладочных и уплотнительных материалов
Требования НТД по проведению огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности на ЛЧМГ
Виды и технология гнутья труб холодным способом
Приспособления, используемые для гнутья труб
Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой
Виды коррозии и методы защиты газопроводов от нее
Принцип работы и правила эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов, применяемых при проведении изоляционных и ремонтно-восстановительных работ на трассе газопровода
Основы работы с чертежами и эскизами
Методы проверки внутреннего состояния газопровода
Методы борьбы с гидратообразованием в газопроводах
Требования НТД по очистке полости и проведению испытаний газопроводов
Физико-химические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола
Назначение, конструкция метанольных установок (метанольниц) и системы подачи метанола
Виды повреждений кабельных линий связи, способы их поиска
Требования к местам расположения и размерам технологических отверстий под вырезку в зависимости от конструктивных особенностей трубопроводов ЛЧМГ
Диапазон разрешенного давления в установленных в трубопроводах ЛЧМГ ВГУ при проведении ремонтных работ
Оборудование и сооружения для сбора и утилизации загрязнений, выносимых из полости газопровода
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Методы и средства контроля прохождения внутритрубных устройств
Правила настройки приборов, порядок включения и отключения приборов от соединительных линий, проверки с установкой на ноль, продувки соединительных линий, определения герметичности приборов и соединительных линий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО ДПО
Учебный центр «Стандарт»

И.Б. Соколова
02 декабря 2021 г.

II. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

основной программы профессионального обучения -
программы повышения квалификации рабочих, служащих
«Трубопроводчик линейный» 5-го разряда

Цель обучения по программе – последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по уже имеющейся профессии рабочего «Трубопроводчик линейный» в рамках вида профессиональной деятельности - эксплуатация магистральных газопроводов, согласно установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов) по профессии рабочих «Трубопроводчик линейный», с присвоением 5-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Ознакомление с производством	8
2.	Обслуживание и ремонт трубопроводов и запорной арматуры	22
3.	Эксплуатация механизмов и приборов для ремонта трубопроводов	22
4.	Восстановительные работы на трубопроводах	18
5.	Самостоятельное выполнение работ трубопроводчика линейного 5-го разряда. Практическая квалификационная работа	42
	ИТОГО:	112

III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Тема 1. Ознакомление с производством

Ознакомление с организацией, планированием труда, системой контроля за качеством выполнения работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте, опытом передовиков и новаторов производства, развитием наставничества.

В соответствии с темой программы особое внимание уделяется работе обучающихся в составе бригад и звеньев, практическому внедрению методов работы, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам, экономное расходование материалов и электроэнергии.

Ознакомление учащихся с организацией работ по капитальному ремонту магистрального нефте и нефтепродуктопровода, с технологией ремонтных работ и первичной технической документацией.

Ознакомление учащихся с рабочим местом, с безопасными приемами ведения ремонтных работ. Знакомство с трассой магистрального нефте и нефтепродуктопровода, с технологическими схемами сооружений, устройствами и работой арматуры на обслуживаемом участке. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты при строительстве, эксплуатации и ремонте.

Ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения практической подготовки.

Тема 2. Обслуживание и ремонт трубопроводов и запорной арматуры

Обслуживание трубопроводов и трубопроводной арматуры. Выполнение работ по эксплуатации трубопроводов: контроль за состоянием труб, сварных и фланцевых соединений, состоянием активной и пассивной защит трубопровода от коррозии, исправным состоянием запорной и регулирующей арматуры, предохранительных клапанов и опор. Правила эксплуатации арматуры, направленные на удлинение срока службы.

Производство осмотров линейной части нефте и нефтепродуктопровода путем обхода, объезда, облета. Осмотр нефтепровода при подготовке его к эксплуатации в осенне – зимний период года и послепагодковый период.

Участие в работах по определению технического состояния нефте и нефтепродуктопровода путем шурфования и электроизмерений. Установка указателей и вешек у колодцев и вантузов.

Проверка состояния канав для отвода нефти и нефтепродукта в безопасное место при аварии трубопровода.

Ознакомление с порядком проведения текущего обслуживания и ремонта магистрального трубопровода и трубопроводной арматуры.

Выполнение вспомогательных работ при вскрытии траншеи трубопровода для ремонта. Выполнение вспомогательных работ при сварке трубопровода, наложении усиленных заплат, при продувке и испытании трубопровода после ремонта. Выполнение вспомогательных работ при ремонте запорной арматуры, водосборников и других сооружений и устройств на трубопроводе.

Работы по удалению старой изоляции с трубопровода. Зачистка трубопровода от ржавчины и дефектных покрытий и подготовка его для нанесения грунтовок. Участие в работах по дренированию воды.

Участие в работах по засыпке траншей и приямков на линейной части нефте и нефтепродуктопровода. Очистка и приведение в порядок территории насосной станции, трассы нефте и нефтепродуктопровода и помещений.

Обучение работам по ограждению места аварии и расстановке предупредительных знаков.

Ознакомление с машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями и материалами, применяемыми при капитальном ремонте линейной части трубопровода. Обучение ремонту трубопроводов и запорной арматуры.

Работы по соединению участков трубопроводов при помощи сварки, фланцев. Обучение способам крепления фланцев на трубе, гнутью и резке труб. Участие в работах по заготовке прокладок, развальцовке и разбортовке труб.

Участие в работах по сдаче нефте и нефтепродуктопровода после ремонта.

Тема 3. Эксплуатация механизмов и приборов для ремонта трубопроводов

Ознакомление с правилами производства ремонтных работ на действующем магистральном нефте и нефтепродуктопроводе и техническими средствами ремонтно - строительных подразделений.

Вспомогательные работы по эксплуатации вскрышных экскаваторов, очистных и изоляционных машин, трубоукладчиков, роliko – канатных подвесок и подкапывающих машин.

Вспомогательные работы при электрической и газовой сварке на линейной части действующего трубопровода.

Работы по вырезке «окон» и «катушек» в трубопроводе с помощью электрических пил, кумулятивных зарядов и других приспособлений.

Работы с машинами и механизмами для продувки трубопровода и его испытаний повышенным давлением.

Выполнение погрузочно – разгрузочных работ с различными механизмами и вручную.

Обучение эксплуатации измерительных приборов, применяемых при обслуживании и ремонте линейной части магистрального нефте и нефтепродуктопровода.

Правила обращения с приборами для определения концентрации водородистых ионов в грунтах, грунтовых и других водах – потенциостатов и потенциометров: ЛП-58, ЛПУ-01 (в лабораторных условиях) и ЛП-58, ЛПУ-01 (в полевых условиях).

Правила обращения с приборами для измерения удельного сопротивления грунтов, сопротивлений заземлений, изоляции и проводников.

Обучение работам с приборами для измерения толщины защитных (изолирующих) покрытий: для отыскания дефектов в изоляции; для отыскания мест повреждения изоляции; для непрерывного контроля степени очистки наружной поверхности труб (УКСО-1, УКСО-2); для определения силы сцепления (адгезии) изоляционного покрытия с поверхностью трубопровода (ССМ-1, АД-2, ИТ-60, ДИ-64 и др.).

Пользование переносными газоанализаторами для определения взрывоопасных смесей и ядовитых веществ в воздухе производственных помещений.

Знакомство с работой передвижной лаборатории электрохимической защиты.

Пользование измерительными электродами сравнения (виды электродов сравнения). Ознакомление с измерительными проводами (ПМВГ, МГШВ, МГВ различного сечения) и рулетками для проводов РКП-5 и РИП-10.

Правила обращения с гамма – дефектоскопом.

Тема 4. Восстановительные работы на трубопроводах

Ознакомление с организационной структурой и составом подразделений, обслуживаемых линейную часть магистрального нефте и нефтепродуктопровода: аварийно – восстановительными пунктами (АВП), опорными аварийно – восстановительными пунктами (ОАВП) и аварийно – восстановительными поездами. Ознакомление с оснащением ремонтно – восстановительных подразделений необходимыми транспортными средствами, оборудованием, материалами, инструментами и приспособлениями, инвентарем.

Обучение периодическому осмотру магистрального нефте и нефтепродуктопровода и его сооружений на трассе, выявление утечек нефти и других нарушений и неисправностей.

Обучение работам по внеочередному осмотру нефте и нефтепродуктопровода после стихийных бедствий, в случае обнаружения утечки нефти и нефтепродукта на трассе и других признаков повреждения трубопровода.

Производство восстановительных работ на водопроводах и паропроводах с демонтажем, ремонтом и монтажом установленной на них запорной и регулирующей арматуры. Производство восстановительных работ на теплотрассах с заменой теплоизоляции и кожухов.

Обучение аварийно – восстановительным работам при аварии на линейной части нефте и нефтепродуктопровода: вскрытие участка трубопровода, удаление старой изоляции, зачистка трубы от ржавчины и дефектных покрытий, наложение хомутов и заплат. Ограждение места аварии и вывеска необходимых предупредительных знаков. Засыпка траншей и приямков, приведение трассы нефте и нефтепродуктопровода в соответствие с «Правилами технической эксплуатации магистральных нефтепроводов».

Обучение работам по набивке глиняных и пенополиуретановых тампонов в трубопровод перед производством огневых работ.

Обучение хранению на трассе нефте и нефтепродуктопровода аварийного запаса труб. Укладка труб на специальные стеллажи с ограничителями, очистка труб от ржавчины и окалины, грунтовка труб (наружная и внутренняя) и установка заглушек. Нанесение на трубы необходимых надписей.

Обучение ревизии и ремонту сальниковых уплотнений в патронах, переходов через шоссейные и железные дороги для предотвращения попадания воды в патрон. Участие в работах по восстановлению противопожарных сооружений.

Обучение работам по восстановлению нагорных водоотводных канав, водопропускных устройств, очистка их от снега.

Ремонт ледорезов в местах возможных заторов льда, обрубка льда в урезах рек под подводными переходами.

Участие в учебно – тренировочных занятиях с отработкой ликвидации аварий с целью проверки готовности техники и персонала к выполнению работ по ликвидации возможных аварий.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ трубопроводчика линейного 5-го разряда.

Самостоятельное выполнение работ трубопроводчика линейного 5-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Освоение передовых методов и организации рабочего места.

Закрепление и совершенствование производственных навыков по обслуживанию и ремонту оборудования линейной части нефте- и нефтепродуктопровода и насосной станции.

Выполнение работ на основе технической документации по нормам квалификационных рабочих соответствующего разряда.

Изучение и освоение передовых высокопроизводительных приемов, методов и способов организации труда, передовой технологии, инструментов, приспособлений и оснастки, используемых для достижения высокого качества выполняемых работ.

Самостоятельная разработка и осуществление мероприятий по наиболее эффективному использованию рабочего времени, предупреждению брака, по экономному расходованию электроэнергии, топлива, материалов и инструмента.

Практическая квалификационная работа

РАЗДЕЛ IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-техническое оснащение баз практики

Практическая подготовка проводится на рабочих местах в организациях и предприятиях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между организациями, предприятиями и АНО ДПО Учебным центром «Стандарт». Во время практической подготовки обучающиеся самостоятельно выполняют работы, характерные для соответствующей профессии и уровня квалификации.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест практической подготовки должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.
Основные источники

1. Абдуллин Ф.С. Добыча нефти и газа. М., Недра. 1983.
2. Куликов В. Н. Стандарты инженерной графики-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007
3. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. М., Недра, 1977 г.
4. Мейерс Р. А. [Основные процессы нефтепереработки. Справочник.](#) 2011
5. Дж.Х.Гэри, Г.Е.Хэндверк, М.Дж.Кайзер под ред. Глаголевой О.Ф. Технологии и экономика нефтепереработки 2012 г.

Дополнительные источники

1. Ахметов Р. С. Технология глубокой переработки нефти и газа УФО: ГИММ, 2002
2. Бондаренко Б.И. Альбом схем процессов переработки нефти и газа. 2000 г.
3. Справочник по добыче нефти. Уфа, ПолиграфДизайн,2000.

4.2. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующего профиля и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ

5.1 Система оценки результатов освоения программы

По окончании обучения слушатели проходят итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующей профессии.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

Квалификационный экзамен включает в себя:

- практическую квалификационную работу;
- проверку теоретических знаний.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой, и успешно прошедшие все аттестационные испытания.

В процессе квалификационных испытаний (практическая квалификационная работа, проверка теоретических знаний) слушатели должны продемонстрировать знание материала и умение применять его на практике.

Практическая квалификационная работа выполняется на предприятии, где обучающийся проходит практическую подготовку и предусматривает сложность работы 5-го разряда по профессии «Грубопроводчик линейный».

По результатам выполнения работы в дневнике практической подготовки составляется заключение на практическую квалификационную работу, в котором указывается оценка качества работы и разряд, которому она соответствует.

Дневники практической подготовки предоставляются обучающимися квалификационной комиссии при проверке теоретических знаний.

Обучающиеся, не выполнившие практические квалификационные работы, не допускаются к проверке теоретических знаний.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):

- самостоятельное выполнение практической квалификационной работы соответствующей квалификационным требованиям - квалификационной характеристики и (или) профессиональному стандарту для данного уровня квалификации по осваиваемой профессии (разряда, категории и т.п.);
- собеседование с обучающимися на заседании комиссии для определения соответствия его знаний квалификационным требованиям;
- выполнение работ оценивается в соответствии с «Критериями оценки по практической подготовке» в баллах по пятибалльной системе.

5.2. Критерии оценок по практической подготовке

Оценка «5»:

- безошибочное, уверенное и вполне самостоятельное выполнение всех приёмов и видов работ;
- полное соответствие выполнению работ согласно технической и технологической документации;
- правильная и качественная организация труда и рабочего места перед работой, во время работы и после её окончания;
- соблюдение правил по охране труда.

Оценка «4»:

- правильное и самостоятельное выполнение основных приёмов и методов операции при наличии несущественных недочетов;
- соответствие выполнения работ согласно технической и технологической документации;
- соблюдение правил организации труда, рабочего места, безопасности при наличии единичных нарушений;

Оценка «3»:

- выполнение приемов операции с нарушениями, не приводящими к браку;
- недочеты и отступления от технических и технологических требований пределах нормы;
- недочеты в организации труда и рабочего места, нарушения в организации труда, исправляемые по замечанию наставника;

Оценка «2»:

- грубые нарушения в приемах и способах выполнения операции;
- существенные недостатки в организации труда и рабочего места.

5.3 Практическая квалификационная работа

Практические квалификационные работы составлены с учетом квалификационной характеристики «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда.

Примеры работ для практической квалификационной работы 5-го разряда

1. Проведение ревизии и ремонта запорной и предохранительной арматуры высокого давления
2. Установка и замена запорной арматуры
3. Работы по гнутью труб различных диаметров
4. Выполнение газовой сварки и резки металлов
5. Обработка труб после газовой резки и сварки.
6. Подготовка поверхности трубы для нанесения изоляции
7. Проведение ремонта изоляции
8. Проведение опрессовки запорной арматуры, узлов и отдельных участков трубопровода
9. Запуск- прием очистного устройства
10. Заправка концов труб, центровка труб
11. Управление трактором, бульдозером или транспортирование грузов и выполнение земляных работ
12. Устранение утечки газов, нефти и нефтепродуктов на трубопроводе
13. Проведение демонтажа и установки контрольно- измерительных приборов
14. Проведение продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов
15. Монтаж переходов, захлестов и катушек
16. Управление кранами, трубоукладчиками и экскаваторами при прокладке трубопроводов
17. Учет работы крана, трубоукладчика и экскаватора и расход горюче-смазочных материалов
18. Проведение сварки трубопровода, работающего под высоким давлением
19. Проведение разметки для врезок, отводов и арматуры
20. Выполнение монтажных и восстановительных работ на трубопроводе с производством сварки
21. Обслуживание вакуумной передвижной установки для сбора различных нефтей или нефтепродуктов при авариях.
22. Проведение несложного ремонта машин и механизмов
23. Проведение испытания трубопровода, сосудов и узлов переключения.