

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

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

**Основная программа
профессионального обучения**

Программа повышения квалификации рабочих, служащих

Профессия: «Трубопроводчик линейный»

Квалификация: 5-й разряд

Код профессии: 19238

г. Нефтеюганск
2021 год

Основная программа профессионального обучения - программа повышения квалификации рабочих, служащих «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда (далее 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", Приказ 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 Минтруда РФ от 31.07.1995 N 43).

Нормативный срок освоения программы – 2 месяца.

Организация - разработчик:

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

ОДОБРЕНА	Программа составлена в соответствии с требованиями к минимуму содержания, структуре образовательной программы и условиям реализации в соответствии с законодательством Российской Федерации
-----------------	---

Заместитель директора

по учебно-методической работе

АНО ДПО Учебный центр «Стандарт»

Л. Н. Кузьменко

СОДЕРЖАНИЕ

- I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
 - 1.1. Область применения программы
 - 1.2. Нормативные документы для разработки программы
 - 1.3. Цель обучения по программе – требования к результатам освоения программы
 - 1.4. Требования к лицам поступающим на обучение
 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
 - 2.1. Нормативный срок освоения программы
 - 2.2. Режим занятий
 - 2.3. Организация учебного процесса
 - 2.4. Форма аттестации
 - 2.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы
 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
 - 3.1. Область профессиональной деятельности
 - 3.2. Основная цель вида профессиональной деятельности
 - 3.3. Объекты профессиональной деятельности
 - 3.4. Виды профессиональной деятельности
 - 3.5. Квалификационная характеристика
 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
- II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
- III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
- IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
- V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
 - 5.1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ
 - 5.2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
- VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
 - 6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении.
 - 6.2. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении.
 - 6.3. Материально-техническое оснащение баз практики
 - 6.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса
 - 6.5. Перечень нормативных правовых актов и нормативно-технических документов
 - 6.6. Учебные пособия и литература
- VII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа предназначена для повышения квалификации рабочих, из числа лиц, уже имеющих профессию рабочего «Трубопроводчик линейный» 4-го разряда, в целях совершенствования знаний, умений и навыков, роста профессионального мастерства профессии рабочего «Трубопроводчик линейный» 5-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:

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.

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 (в редакции Постановлений Минтруда РФ от 31.07.1995 N 43);
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

Повышение квалификации рабочих организовывается с целью обновления и совершенствования знаний, умений и навыков, роста профессионального мастерства и повышения конкурентоспособности по имеющимся у них профессиям, а также изучения новой техники, технологии и других вопросов по профилю профессиональной деятельности.

Цель обучения по программе повышения квалификации рабочих – 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 по профессии рабочих «Трубопроводчик линейный», с присвоением 5-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

1.4. Требования к лицам поступающим на обучение

К освоению программы допускаются лица, имеющие профессию рабочего «Трубопроводчик линейный» 4-го разряда.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа представляет собой комплекс основных характеристик образования, определяющих содержание и методы реализации процесса профессионального обучения (цели, объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Учебный план программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся.

В учебном плане приведены перечень предметов (модулей), обязательных для изучения, и часов на изучение предмета. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей) программы и практической подготовки определяется календарным учебным графиком.

2.1. Связь образовательной программы с профессиональным стандартом

Таблица 1.

Наименование программы (профессии, должности)	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

2.2. Трудоемкость обучения:

Продолжительность обучения по программе составляет 2 месяца, всего **260** часов в том числе:

- теоретическое обучение в объеме **148 часов**;
- практическая подготовка в объеме **112 часов**.

2.3. Режим обучения: 6 учебных часов в день.

Продолжительность учебной недели: шестидневная – всего 36 часов в неделю.

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

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа)

Продолжительность перемен: 10 минут.

Расписание занятий: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается во время учебного процесса, в зависимости от поступающих заявок и пожеланий заказчиков.

2.4. Организация учебного процесса

Освоение программного материала осуществляется в очной форме, с использованием в процессе обучения видео, презентации, мультимедийного и текстового комплекса учебных материалов.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Обучение по программе проводится путем преподавания учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме авторских лекционных занятий и применения дистанционных технологий в соответствии с действующей нормативной базой.

Теоретическая подготовка программы обеспечивает объем знаний и умений, необходимый для приобретения обучающимися профессиональных навыков и приемов труда.

Практическая подготовка, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой по профессии рабочего «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда, является составной частью программы и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки слушателей на основе договоров, заключаемых между организациями (предприятиями) и АНО ДПО Учебным центром «Стандарт».

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.

На протяжении всей практической подготовки обучающимися заполняется дневник практической подготовки, с подведением ежедневного итога и ежедневной оценкой непосредственного руководителя, подтвержденного его подписью. Дневник практической подготовки является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности.

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.

2.5. Форма аттестации

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю) разрабатываются Учебным центром самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первой недели от начала обучения.

Текущий контроль знаний проводится по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей, осуществляется в форме зачётов, дифференцированных зачётов, контрольных, самостоятельных работ, письменного и устного опроса. Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводятся за счёт часов, отведённых на изучение профессиональных модулей.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационного разряда по профессии «Трубопроводчик линейный».

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда.

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

Практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен сдается по экзаменационным билетам, утвержденным Учебным центром.

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия), разряд и выдается свидетельство установленного образца.

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.

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.

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 отеской бревен, брусков, досок
	Контроль состояния работающих в колодцах при проведении ревизий и ремонта трубопроводной арматуры, котлованов 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 резаком
	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 антикоррозионной 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 грунтовок и мастик 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	Назначение магистральных газопроводов и их сооружений
	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 антикоррозионных 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

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

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

Продолжительность обучения: 2 месяца (260 часов).

Форма обучения: очная

Расписание занятий: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается во время учебного процесса, в зависимости от поступающих заявок и пожеланий заказчиков.

Прием слушателей: круглогодично.

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа).

№ модуля	Наименование разделов, дисциплин (модулей) программы	Кол-во часов	Форма контроля
I.	Теоретическое обучение	148	
1.	Общетехнический курс	12	зачет
2.	Специальная технология	100	зачет
3.	Охрана труда и промышленная безопасность. Стандарты ИСУ ПБ, ОТ и ОС применительно к деятельности. Пожарная безопасность, электробезопасность. Санитария и гигиена труда	14	зачет
4.	Оказание первой помощи пострадавшим	4	зачет
5.	Охрана окружающей среды	4	зачет
II.	Практическая подготовка	112	Практическая квалификационная работа
ИА	Консультация	4	Квалификационный экзамен
	Итоговая аттестация	8	
	И Т О Г О:	260	

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор АНО ДПО
 Учебный центр «Стандарт»

И.Б. Соколова
 02 декабря 2021 г.

III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
 основной программы профессионального обучения -
 программы повышения квалификации рабочих, служащих
 «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда

Продолжительность обучения: 2 месяца (260 часов).

Форма обучения: очная

№ темы	Наименование разделов, дисциплин (модулей) и тем программы	Кол-во часов	Форма контроля
I.	Теоретическое обучение	148	
	Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися	2	
1.	Общетехнический курс	12	Зачет
1.1	Черчение	2	
1.2	Материаловедение	2	
1.3	Электротехника и промышленная электроника	4	
1.4	Ремонтное дело	4	
2.	Специальная технология	100	Зачет
2.1	Основные сведения о нефти и нефтепродуктах	4	
2.2	Оборудование магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода	12	
2.3	Земляные работы на трубопроводах	8	
2.4	Машины, механизмы и приспособления для ремонта трубопроводов	12	
2.5	Сварка и резка металлов	6	
2.6	Трубопроводы и трубопроводная арматура	12	
2.7	Ремонтно-слесарные работы на трубопроводах	6	
2.8	Защита трубопроводов от коррозии	6	
2.9	Эксплуатация линейной части магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода	6	
2.10	Капитальный ремонт магистрального нефтепровода и нефтепродуктопровода	14	
2.11	Аварийно-восстановительные работы на трубопроводах	14	
3.	Охрана труда и промышленная безопасность. Стандарты ИСУ ПБ, ОТ и ОС применительно к деятельности. Пожарная безопасность, электробезопасность. Санитария и гигиена труда	14	Зачет
4.	Оказание первой помощи пострадавшим	4	Зачет
5.	Охрана окружающей среды	4	Зачет
II.	Практическая подготовка	112	Практическая квалификационная работа
ИА	Консультация	4	Квалификационный экзамен
	Итоговая аттестация	8	
	И Т О Г О:	260	

2.5	Сварка и резка металлов	6		6								
2.6	Трубопроводы и трубопроводная арматура	12		12								
2.7	Ремонтно-слесарные работы на трубопроводах	6		4	2							
2.8	Защита трубопроводов от коррозии	6			6							
2.9	Эксплуатация линейной части магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода	6			6							
2.10	Капитальный ремонт магистрального нефтепровода и нефтепродуктопровода	14			14							
2.11	Аварийно-восстановительные работы на трубопроводах	14			8	6						
ПА	Промежуточная аттестация (зачет)					+						
3. Охрана труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда (14 часов)												
3.1	Охрана труда и промышленная безопасность. Стандарты ИСУ ПБ, ОТ и ОС применительно к деятельности. Пожарная безопасность, электробезопасность. Санитария и гигиена труда	14				14						
ПА	Промежуточная аттестация (зачет)					+						
4. Оказание первой помощи пострадавшим (4 часа)												
4.1.	Оказание первой помощи пострадавшим	4	-		-	4						
ПА	Промежуточная аттестация (зачет)					+						
5. Охрана окружающей среды (4 часа)												
5.1	Охрана окружающей среды	4				4						
ПА	Промежуточная аттестация (зачет)					+						
П.	Практическая подготовка	112				-	6	36	36	34		
	Консультация	4									4	
ИА	Итоговая аттестация	8									8	
	Итого часов:	260	36	36	36	28	6	36	36	34	12	

ТО - теоретическое обучение;

ПП – практическая подготовка.

** Примечание: 1. Промежуточная аттестация проводится по завершению каждого курса, раздела (модуля) программы, за счёт часов, отведённых на их изучение. 2. В календарном учебном графике возможны изменения в соответствии с графиком работы преподавателей и периодом прохождения практической подготовки обучающихся.*

V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Теоретическое обучение

Тема 1. Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися

Учебно – воспитательные задачи и структура предмета.

Значение отрасли для развития экономики РФ. Основные направления экономического и социального развития отрасли на период до 2016 г.

Нефте- и нефтепродуктопроводный транспорт и его роль в единой системе сбора углеводородных продуктов. Основные объекты, функциональная взаимосвязь, организационная структура и подразделения.

Научно – технический прогресс в трубопроводном транспорте и перспективы его развития. Приоритетные направления развития.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина.

Социально – экономическое и народохозяйственное значение профессии, перспективы ее развития. Основные требования к морально – политическим качествам российского рабочего как строителя развитого общества.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, профессиональным стандартом и программой обучения профессии и структурой курса.

Инструктаж по охране труда с обучающимися.

Модуль 1. Общетехнический курс

Тема 1.1 Черчение

Роль чертежа в технике и на производстве. Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров, надписей и сведений. Расположение проекций на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение.

Обозначение резьбы. Штриховка в разрезах и сечениях деталей.

Понятие об эскизах, их отличие от рабочего чертежа. Порядок выполнения эскизов.

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Спецификация деталей на сборочных чертежах. Разрезы на сборочных чертежах. Последовательность чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах. Деталирование и порядок работы по деталированию.

Назначение чертежей – схем. Кинематические схемы машин механизмов. Гидравлические, пневматические и электрические схемы. Графики и диаграммы.

Тема 1.2 Материаловедение

Органические и неорганические материалы. Молекулы и атомы.

Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др.

Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др.

Металлы и их применение. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов. Чугун, его производство и изделия из него.

Сталь, ее производство. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей оборудования нефтедобывающей промышленности.

Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Твердые сплавы – разновидность: литые, металлокерамические, композиционные. Основные свойства твердых сплавов. Сплавы вольфрамокобальтовой группы и безвольфрамовые твердые сплавы: сталинит, сормайт, релит, победит и др.

Применение твердых и сверхтвердых сплавов при обработке металлов, разрушении горных пород.

Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Плоские текстотропные ремни. Резиноплавкие материалы, применение в качестве укрытий. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие.

Прокладочные материалы: технический картон, клингерит, паронит, резина и др. Их свойства и область применения. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов. Материалы, применяемые для набивки сальников.

Фрикционные материалы (асбестотекстолит, феррадо). Применение этих материалов в нефтяном и газовом оборудовании. Пластмассы, применяемые в машиностроении.

Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы.

Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика.

Изоляторы и изоляционные материалы.

Защитные материалы (лаки, краски, битум).

Неметаллические канаты. Область применения. Диаметры канатов. Грузоподъемность каната.

Горючесмазочные материалы и антикоррозионные материалы.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Тема 1.3 Электротехника и промышленная электроника

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Их расчет. Второй закон Кирхгофа.

Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Методы измерения. Чувствительность прибора.

Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов.

Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

Основные понятия о промышленной электронике.

Электронные лампы и электронно – лучевые трубки.

Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, титатроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители.

Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры.

Применение полупроводниковых устройств.

Тема 1.4 Ремонтное дело

Основные сведения об износе деталей оборудования и машин. Виды износа: от трения, химический, тепловой (термический), механический. Естественные (нормальные) и аварийные износы, их расшифровка. Сроки службы механизмов и деталей. Причины аварийных износов. Основные правила эксплуатации оборудования магистральных трубопроводов.

Система планово – предупредительных ремонтов. Цели и задачи планово – предупредительного ремонта, виды ремонтов: плановый осмотр, текущий, мелкий, средний и капитальный.

Сущность, общие положения, структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов, организация оперативно – технического учета и отчетности.

Плановый и внеплановый: текущий и капитальный ремонты. Перечень работ, проводимых по всем видам ремонта.

Подготовка узлов и деталей оборудования для проведения ремонта. Подготовка дефектных ведомостей, материалов, инструментов и приспособлений для ремонта. Обесточивание электрооборудования. Последовательность и способы проведения операций по разборке машин и оборудования.

Способы ремонта узлов и деталей машин и механизмов, особенности ремонта оборудования для магистральных и промысловых трубопроводов. Основные способы обнаружения дефектов в узлах и деталях оборудования, определение характера ремонта. Инструмент и приспособления, материалы для ремонтных работ.

Понятие о допусках и посадках, посадочных размерах. Виды посадок: горячая, прессовая, тугая, глухая, плотная, напряженная и т.п. Единицы допусков. Система допусков и посадок: система отверстий и система вала. Особенности этих систем. Классы точности. Верхнее и нижнее предельные отклонения, среднее отклонение, нулевая линия. Наибольший и наименьший предельные размеры, действительный размер, номинальный размер.

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента для ремонтных работ. Влияние точности измерений на качество ремонта. Обеспечение требований качества и надежности изделий.

Способы восстановления деталей. Восстановление деталей при ремонте механической обработкой, электродуговой и газовой наплавкой, металлизацией, расплавлением, гальваническим покрытием. Порядок определения способа изготовления деталей взамен изношенных. Выбор материалов, инструментов и приспособлений для изготовления деталей взамен изношенных.

Приемы выполнения слесарно – пригоночных работ и их механизация.

Применение клеев при ремонте оборудования. Особенности применения клея «спрут» для соединения различных материалов.

Сборка как окончательная операция при ремонте оборудования. Сборка деталей в узлы и узлов в механизмы и машины.

Технические требования к качеству ремонтных работ. Испытание, регулировка и приемка машин и оборудования после ремонта.

Модуль 2. Специальная технология

Тема 2.1 Основные сведения о нефти и нефтепродуктах

Характеристика физико – химических свойств нефти и нефтепродуктов: удельный вес, плотность, молекулярная масса, температура кипения, температура плавления, концентрация, рН – растворов, растворимость и т.д.

Единицы измерения физико – химических величин в Международной системе СИ.

Тема 2.2 Оборудование магистрального и промыслового нефте - и нефтепродуктопровода

Назначение промыслового и магистрального нефте- и нефтепродуктопровода, водовода и его сооружений. Линейная часть: трубопровод с запорной и регулирующей арматурой, переходы через автомобильные и железные дороги, реки, устройства пуска и приема очистных устройств. Назначение установок электрохимической защиты, линий связи и электропередач, вдольтрассовых дорог, защитных противопожарных и противозерозионных сооружений.

Трасса нефте и нефтепродуктопровода: отвод земли под трассу, рекультивация земли. Закрепление трассы специальными знаками. Охранная зона. Обустройство стоков поверхностных вод, укрепление оврагов и берегов рек.

Защита трубопровода от почвенной коррозии и блуждающих токов. Активная и пассивная защита трубопровода. Размещение по трассе нефте и нефтепродуктопровода приборов, колодцев и запорной арматуры, их устройство.

Конструкция переходов через преграды. Воздушные и подводные переходы. Установка створных знаков и постоянных реперов.

Насосные станции нефте и нефтепродуктопровода. Компоновка насосных станций, их расположение по трассе.

Головные и промежуточные насосные станции, их территория, производственные здания и сооружения. Насосный зал и зал электродвигателей. Вспомогательные сооружения на территории насосной станции.

Назначение и устройство резервуарных парков. Основные правила эксплуатации резервуаров и резервуарных парков. Система пожаротушения резервуаров.

Общие сведения о последовательной перекачке по трубопроводу. Правила технической эксплуатации магистральных и промысловых нефте и нефтепродуктопроводов. Технология перекачки нефти по трубопроводу по схемам с «подключенной емкостью» и «из насоса в насос». Учет количества нефти и нефтепродукта и контроль их качества. Условия приема и поставки нефти и нефтепродукта.

Производственно – техническая связь магистрального нефте и нефтепродуктопровода. Выводные колонки для подключения переносного аппарата. Способы подключения аппарата к линии связи.

Правила пользования средствами связи.

Защита оборудования магистральных трубопроводов от статического и атмосферного (молний) электричества.

Защита магистральных и промысловых нефте- и нефтепродуктопроводов от коррозии.

Краткие сведения о работе станций катодной защиты (СКЗ), установок дренажной и протекторной защиты.

Коррозионные свойства почвы. Пассивная защита трубопровода полимерными лентами, крафт – бумагой и изоляцией типа «Пластобит» и продукцией зарубежных фирм.

Обеспечение надежности работы магистральных и промысловых нефте- и нефтепродуктопроводов. Техническая документация. Охрана окружающей среды.

Тема 2.3 Земляные работы на трубопроводах

Отвод земляных участков для линейной части магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода в соответствии с «Нормами отвода земель для магистральных нефтепроводов». Участок постоянного и временного пользования. Охранная зона нефтепровода.

Основные сведения о грунтах. Действующие положения о рекультивации земель.

Порядок выполнения земляных работ при ремонте линейной части магистрального и промыслового нефте и нефтепродуктопровода. Разборка грунта вскрышными экскаваторами, гидравлическими манипуляторами на транспортной базе со съемным ковшом и вручную. Форма и габариты траншеи. Разработка грунта подкапывающими машинами.

Производство земляных работ с креплением стенок траншеи и котлованов. Разработка траншей в зимних условиях: разработка и рыхление мерзлых грунтов.

Особенности земляных работ в вечномерзлых грунтах, скальных породах и болотистой местности.

Производство земляных работ с водоотливом.

Засыпка траншей и уплотнение грунта. Уборка строительного мусора, удаление слоя почвы в местах загрязнения ее нефтью и другими веществами, ухудшающими состояние почвы. Засыпка и выравнивание ям и котлованов.

Тема 2.4 Машины, механизмы и приспособления для ремонта трубопроводов

Принципы организации технического обслуживания и ремонта линейной части магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода, содержание ремонта, сроки его проведения. Периодическое и сезонное техническое обслуживание магистральных и промысловых нефте и нефтепродуктопроводов.

Капитальный ремонт магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода. Машины, механизмы и приспособления, применяемые при капитальном ремонте; их краткая техническая характеристика.

Назначение и устройство вскрышного экскаватора, подкапывающих машин. Роторные и ковшовые экскаваторы и гидравлические манипуляторы на транспортной базе со съемным ковшом; их сравнительная характеристика, преимущества и недостатки.

Назначение и устройство очистных и изолировочных машин. Технология очистки трубы от старой изоляции и нанесение на трубы грунтовочного слоя мастики. Применение липких полимерных лент и изоляции типа «Пластобит» и продукции зарубежных фирм.

Назначение и устройство кранов и трубоукладчиков при капитальном ремонте трубопровода. Схема расстановки трубоукладчиков и других механизмов в ремонтной колонне. Периодическое испытание кранов и трубоукладчиков.

Общие сведения о подъемно – такелажных и грузозахватных приспособлениях: однорогие грузовые крюки, двурогие крюки и клещевые полуавтоматические захваты.

Специальное оборудование для погрузочно – разгрузочных работ: универсальный строп, облегченный строп. Строповка труб.

Устройство и назначение троллейных тележек и мягких полотенец. Материал полотенец и его грузоподъемность.

Правила эксплуатации и испытание оборудования для погрузочно – разгрузочных работ. Периодичность проведения испытаний грузозахватных приспособлений.

Устройство и назначение средств малой механизации при капитальном ремонте нефтепровода: приспособлений для вырезки «окон», приспособлений для вырезки «катушек», электрические и пневматические пилы, устройство разметки и центровки труб, другое оборудование, применяемое при ремонте трубопровода. Принцип действия и устройство удлиненных кумулятивных зарядов. Назначение и устройство приборов для определения качества изоляционного покрытия трубопровода.

Характеристика приборов и оборудования, применяемого при испытании трубопровода после капитального ремонта.

Тема 2.5 Сварка и резка металлов

Сварка. Определение. Основные виды сварки металлов.

Основные сведения о сварочном процессе электросварки. Взаимодействие металла со шлаком и газами. Горячие и холодные трещины. Технология электросварки.

Основные сведения о газовой сварке и пайке металлов. Сварочные горелки. Назначение сварочной проволоки. Характеристика сварочного пламени. Технология газовой сварки.

Основные виды сварных соединений в зависимости от взаимного расположения свариваемых деталей.

Общие сведения о видах сварных швов. Обозначение швов на чертежах.

Материалы, применяемые при сварке. Оборудование и аппаратура для сварочных работ. Общие сведения о сварочных трансформаторах, сварочных генераторах и преобразователях. Их назначение и применение.

Особенности сварки углеродистых и легированных сталей. Сварка трубопроводов. Особенности сварки паропроводов.

Прочность сварных соединений. Влияние низких температур на механические свойства сварных соединений.

Контроль качества сварных швов по внешнему виду; измерительный инструмент для контроля качества по внешнему виду. Технологические пробы. Просвечивание. Ультразвуковые методы контроля сварных соединений. Гидравлические и пневматические испытания сварных швов.

Пайка. Определение. Назначение пайки. Преимущества и недостатки. Основные сведения о припоях.

Назначение и применение резки металлов. Сущность процесса резки металлов. Виды резки. Применяемые при резке материалы: кислород, ацетилен, карбид кальция, пропан.

Аппаратура для кислородной резки. Резаки для ручной резки. Основные виды ацетилено – кислородного пламени и его регулирование.

Общие сведения о резке труб кумулятивными зарядами.

Тема 2.6 Трубопроводы и трубопроводная арматура

Назначение и устройство магистральных и промысловых нефте и нефтепродуктопроводов. Состав сооружений: линейная часть, насосные станции, резервуарные парки, наливные эстакады, пункты подогрева, коечные пункты.

Состав сооружений линейной части магистрального и промыслового нефте и нефтепродуктопровода: трубопровод с отводами, запорной и регулирующей арматурой, переходы через искусственные и естественные препятствия, устройствами пуска и приема очистных устройств.

Прокладка трубопроводов, приемка в эксплуатацию сооружений, оборудования и зданий; размещение запорной арматуры, колодцев и линий связи.

Строительство магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода и приемка его в эксплуатацию. Основные правила технической эксплуатации и ремонта.

Металлические трубы. Выбор материала труб в зависимости от давления, температуры и вида перекачиваемой жидкости или газа.

Основные ГОСТы на трубы – стальные бесшовные горяче- и холодноканатные, холоднотянутые, электросварные (с продольным и спиральным швом).

Трубы, применяемые при строительстве нефте- и нефтепродуктопроводов и их основные характеристики. Защита металла трубы от почвенной коррозии.

Конструкция переходов через автомобильные, железнодорожные и речные преграды. Особенности эксплуатации переходов.

Трубопроводная арматура. Виды, назначение и условия, определяющие выбор применяемой арматуры. Запорная, регулирующая, предохранительная арматура, установленная на нефтепроводе, ее назначение, принцип действия и устройство. Конструкция шиберных и клиновых задвижек, вентилей и шаровых кранов. Конструкция предохранительных клапанов, обратных поворотных клапанов и регулирующих заслонок. Правила пользования трубопроводной арматурой на линейной части нефте и нефтепродуктопровода.

Виды задвижек, серии, материал, различия в конструкции. Типы приводов задвижек и заслонок: ручные, гидро- и электроприводные, пневматические. Задвижки с уплотнительными кольцами и без них. Сравнительная характеристика, преимущества и недостатки.

Характеристика основных режимов работы магистральных и промысловых нефте и нефтепродуктопроводов. Пропускная способность и производительность. Распределение давления вдоль трассы нефте и нефтепродуктопровода.

Очистка внутренней поверхности трубопроводов от парафинистых отложений, высоковязких остатков, загрязнений. Конструкция различных средств очистки: щеточных скребков, резиновых шаров, поршней и т.п. Устройство и работа камер пуска – приема очистного устройства. Технология очистки нефте и нефтепродуктопровода. Дренирование воды и выпуск газовых пробок.

Пневматическое и гидравлическое испытание трубопроводов и арматуры, величина испытательного давления. Порядок осмотра трубопроводов.

Правила проведения опрессовки, осмотр линий трубопровода, находящегося под давлением, выявление и устранение возможных дефектов.

Тема 2.7 Ремонтно – слесарные работы на трубопроводах

Назначение разметки: инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке; их виды, устройство. Последовательность выполнения разметки. Разметка по чертежу, шаблону и образцу. Разметка труб для вырезки «окон» и «катушек» в трубопроводе. Приспособления для разметки труб в полевых условиях.

Назначение и применение рубки. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемых материалов. Виды и способы рубки. Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка слесарного инструмента для работ по рубке.

Правка и гибка металла. Гибка под различным углом и по радиусу. Схемы гибки. Способы правки концов труб. Гибка труб диаметром менее 200 мм. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при гибке и правке. Предупреждение дефектов при правке и гибке.

Назначение и способы резки металлов и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Способы резки. Резание труб ручным способом. Основные правила и приемы резания. Приемы резания труб сортовой стали ручной ножовкой. Виды труборезов. Приемы и правила резания труборезами. Общие сведения о резании труб и работе станков для резания труб. Основные сведения о резании труб на станках. Резание труб абразивными материалами с помощью электроприводного инструмента. Резка труб кумулятивными зарядами.

Опиливание металлов. Зачистка кромок труб и их обработка после газовой резки и сварки. Правила подготовки концов труб под сварку. Механизация опиловочных работ.

Сверление металла. Инструмент и приспособления для сверления. Сверление ручным и механическим инструментом. Сверла, их виды и заточка. Разметка деталей для сверления. Развертывание и зенкование. Зенкование труб и отверстий, виды зенкеров. Развертывание вручную и на станке. Инструменты и приспособления, применяемые при зенковании и развертывании. Техника безопасности при сверлении, развертывании и зенковании. Нарезание резьбы. Приемы нарезания метрической резьбы на болтах и гайках. Технические требования к качеству резьбы.

Виды соединения труб: разъемные и неразъемные. Резьба, ее назначение. Обработка резьбовых поверхностей. Стандарты на резьбы. Разновидность профилей резьб. Резьба наружная и внутренняя. Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы: лерки, метчики и плашки, клуппы. Инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе. Виды фасонных частей, применяемых для соединения труб. Фланцевые соединения. Инструмент, применяемый для фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев. Уплотнительный материал, применяемый для резьбовых и фланцевых соединений. Правила изготовления и установки прокладок между фланцами. Виды брака резьбовых и фланцевых соединений. Меры его предупреждения.

Порядок подготовки оборудования для проведения ремонта. Основные способы обнаружения дефектов в узлах и деталях оборудования, определение характера ремонта. Инструмент и приспособления, применяемые при отбраковке.

Разборка оборудования и определение неисправностей. Приемы и последовательность проведения операций по разборке оборудования. Способы ремонта узлов и деталей.

Зависимость подбора материалов, инструмента и приспособлений от характера ремонтных работ и технических требований к деталям, узлам и механизмам.

Приемы выполнения работ с механическим, электрическим и пневматическим инструментами. Сборка как окончательная операция при ремонте оборудования.

Технические требования к качеству ремонтных работ.

Тема 2.8 Защита трубопровода от коррозии

Назначение и применение защиты магистральных и промышленных трубопроводов от коррозии. Активная и пассивная защита трубопровода. Классификация методов защиты магистральных трубопроводов от коррозии.

Защита от почвенной коррозии. Методы защиты.

Защита от коррозии, вызванной блуждающими токами. Методы защиты. Защита магистральных и промышленных трубопроводов изоляционными покрытиями. Назначение, свойства и правила нанесения антикоррозионной изоляции на трубопровод.

Требования к изоляционному покрытию: непрерывность, водонепроницаемость, прилипаемость, химическая стойкость, химическая нейтральность, электрохимическая нейтральность, механическая прочность, температуроустойчивость, диэлектрические свойства, возможность механизации нанесения покрытия.

Виды изоляционных покрытий: покрытия на битумной основе, изоляционные материалы из полимеров, защитные изоляции из неорганических материалов.

Дефекты изоляционных покрытий и их причины. Агрессивность грунтов. Коррозионные свойства почвы. Защита металла трубы от почвенной коррозии.

Электрохимическая защита. Принцип электрохимической защиты. Общие сведения о станции катодной защиты, протекторной установке, станциях дренажной защиты, изолирующих фланцах.

Тема 2.9 Эксплуатация линейной части магистрального и промышленного нефте- и нефтепродуктопровода

Развитие нефтепроводного транспорта в России. Основные магистральные и промышленные нефте- и нефтепродуктопроводы России и Содружества.

Перспективы развития трубопроводного транспорта на рубеже XXI века. Преимущества трубопроводного транспорта перед другими видами транспорта.

Трасса нефте- и нефтепродуктопроводов. Строительство, сдача в эксплуатацию и Правила их технической эксплуатации.

Изолированный трубопровод с запорной и регулирующей арматурой и трассовыми сооружениями. Конструкция и эксплуатация переходов трубопровода через преграды. Устройства для спуска воды и воздуха, штуцера, сигнализаторы, устройства для отбора проб и т.п.; правила их содержания.

Измерение давления вдоль трассы нефте- и нефтепродуктопровода. Места расположения манометров. Принципы размещения запорной арматуры вдоль трассы, серия арматуры и гидравлическое испытание ее на прочность и герметичность. Техническое обслуживание запорной арматуры и схема расположения запорных устройств на обслуживаемом участке. Требования, предъявляемые к установке запорной арматуры и фасонных частей. Лужение и вставки.

Периодический осмотр нефте- и нефтепродуктопровода и их сооружений, выявление утечек нефти, нефтепродукта и других нарушений и неисправностей. Контроль за состоянием переходов через естественные и искусственные препятствия.

Порядок содержания сооружений, трассы и охранной зоны нефте- и нефтепродуктопровода в состоянии, отвечающем требованиям действующих правил, норм и инструкций.

Врезка в нефтепроводы и отводы от них для подключения новых объектов, реконструкции узлов переключения, устройства перемычек и т.д.

Поддержание в исправном состоянии техники, приспособлений и другого имущества.

Осуществление мероприятий по подготовке нефте и нефтепродуктопроводов к работе в осенне – зимний период и к весеннему паводку. Состав мероприятий.

Текущий ремонт магистрального и промышленного нефте и нефтепродуктопровода и ликвидация аварий. Проведение учебно – тренировочных занятий с отработкой планов ликвидации

аварий с целью проверки готовности техники и персонала к выполнению работ по ликвидации возможных аварий.

Подготовка к эксплуатации и заполнению нефтью вновь вводимых нефте- и нефтепродуктопроводов и очистка внутренней поверхности действующих трубопроводов.

Аварийно – восстановительные работы на магистральных и промысловых нефте- и нефтепродуктопроводах. Планы ликвидации аварий, состав планов. Проведение огневых работ на трубопроводах.

Тема 2.10 Капитальный ремонт магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода

Основные принципы организации технического обслуживания и ремонта магистральных и промысловых нефте- и нефтепродуктопроводов. Положение о планово – предупредительном ремонте (ППР) и централизованной системе технического обслуживания и ремонта (ЦСТОР). Содержание, объемы и сроки проведения технического обслуживания и ремонта оборудования и сооружений магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопроводов.

Методическое и организационно – техническое руководство капитальным ремонтом нефте- и нефтепродуктопровода. Задачи баз производственного обслуживания (БПО) в осуществлении капитального ремонта трубопровода.

Определение технического состояния нефте- и нефтепродуктопровода путем шурфования и электроизмерений. Предварительная оценка объемов и видов работ по капитальному ремонту магистрального и промыслового нефте- и нефтепродуктопровода.

Машины, механизмы и приспособления, применяемые при капитальном ремонте нефте- и нефтепродуктопроводов; их технические характеристики и назначение в составе ремонтной колонны.

Вскрытие траншеи нефте- и нефтепродуктопровода для его ремонта. Разработка грунта в соответствии с требованиями о рекультивации земель, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы. Длина вскрываемого участка.

Подъем трубопровода на лежки. Правила подъема нефте- и нефтепродуктопровода. Удаление из – под трубопровода грунта подкапывающими машинами.

Очистка нефтепровода от земли и старой изоляции: правила очистки. Осмотр очищенного участка трубопровода, выявление коррозионных каверн, вмятин и других дефектов.

Заварка микротрещин и каверн; наложение заплат и хомутов. Замена участка трубопровода на новые трубы. Ремонт запорной арматуры или ее замена.

Грунтовка трубопровода. Приготовление битумной мастики. Изоляция трубопровода пленочными липкими полимерными мастиками и типа «Пластобит». Применение клеев «Спрут» и «Стык» при ремонте трубопровода.

Проверка качества изоляции трубопроводов электроизмерительными приборами. Планирование траншеи для укладки трубопровода, укрепление стенок траншеи. Правила укладки действующего трубопровода. Засыпка трубопровода грунтом.

Испытание нефте- и нефтепродуктопровода под давлением после проведения капитального ремонта. Оформление результатов ремонта и испытаний.

Тема 2.11 Аварийно – восстановительные работы на трубопроводах

Понятие о комплексе организационных и технических мероприятий по обслуживанию, надзору и ремонту – системе планово – предупредительного ремонта (ППР).

Основные сведения о централизованной системе технического обслуживания и ремонта (ЦСТОР) оборудования и сооружений магистрального нефтепровода. Основные объекты ЦСТОР – центральная база производственного обслуживания (ЦБПО) и база производственного обслуживания (БПО) и их главные задачи.

Система планово – предупредительных ремонтов, содержание системы ППР. Цели и задачи, понятие о техническом обслуживании и ремонте. Текущий и капитальный ремонты. Внеплановые аварийно – восстановительные работы.

Различные виды аварийно – восстановительных работ на линейной части нефте- и нефтепродуктопровода: разрыв трубопровода, трещины и свищи в трубопроводе, заклинивание запорной арматуры, перекрытие трубопровода застрявшими очистными устройствами и др.

Ликвидация аварий на линейной части трубопровода. Планы ликвидации аварий. Состав оперативной части плана ликвидации аварии: вид и место возможной аварии, условия, опасные для людей и окружающей среды, мероприятия по локализации выхода нефти и нефтепродукта, отключению поврежденного участка, ликвидации аварий. Мероприятия по тушению нефти в случае ее загорания.

Распределение обязанностей между лицами, участвующими в ликвидации аварий. Порядок извещения об авариях, вывеска необходимых предупредительных знаков.

Обнаружение утечек нефти из трубопровода с помощью акустико – эмиссионных приборов типа АЭ.

Особенности ликвидации аварий на водоемах. Задержка растекания нефти и нефтепродукта боновыми ограждениями (скиммерами). Сбор продукции с поверхности водоема специальными плавсредствами и перлитом.

Техника и технология производства аварийно – восстановительных работ на трубопроводах и запорной арматуре.

Основные правила эксплуатации оборудования и сооружений линейной части магистрального нефте- и нефтепродуктопровода и ухода за ним в соответствии с «Правилами технической эксплуатации магистральных нефтепроводов»

Ликвидация последствий аварий. Рекультивация земель после аварии.

Модуль 3. Охрана труда и промышленная безопасность. Стандарты ИСУ ПБ, ОТ и ОС применительно к деятельности. Пожарная безопасность, электробезопасность. Санитария и гигиена труда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
3.1.	Основные сведения по охране труда и основным законодательствам по охране труда	2
3.2.	Система управления охраной труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности Требования охраны труда к организации труда при выполнении работ трубопроводчика линейного	4
3.3.	Производственный травматизм, вредные воздействия на организм человека и профзаболевания	2
3.4.	Производственная санитария и гигиена труда	2
3.5.	Электробезопасность	2
3.6.	Пожарная безопасность	2
ИТОГО:		14

Тема 3.1 Основные сведения по охране труда и основным законодательствам по охране труда

Понятие об охране труда как системе Государственных мер и гарантий по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, правовой защите и компенсациях работнику.

Закон Российской Федерации об охране труда, основные его положения. Законодательство о труде подростков, женщин. Технические аспекты охраны труда. Льготы и компенсации за профессиональную вредность производства, при полной или частичной потере трудоспособности, в случаях смерти рабочего на производстве.

Надзор и контроль за соблюдением Закона об охране труда. Государственный надзор, осуществляемый Министерством труда России и профсоюзами, федеральным горным и промышленным надзором России (Госгортехнадзором России). Их роль в разработке и осуществлении мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на производстве.

Санитарно-эпидемиологический надзор.

Государственный пожарный надзор. Госэнерго надзор, Газовый надзор.

Военизированные части и отряды по предупреждению возникновения и ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов. Осуществление этими подразделениями ведомственного надзора за соблюдением «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и др. нормативных документов.

Внутриведомственный контроль за выполнением законодательства о труде. Комплексные проверки предприятий по охране труда. Общественный контроль, организуемый профсоюзами.

Ответственность за нарушение законов Российской Федерации, правил и норм по охране труда. Дисциплинарная, административная, материальная и уголовная ответственности.

Тема 3. 2 Система управления охраной труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности

Требования охраны труда к организации труда при выполнении работ трубопроводчика линейного

Техника безопасности и производственная санитария в условиях производства. Законодательство по охране труда и технике безопасности. Надзор за безопасностью ведения работ со стороны администрации предприятия. Государственные органы по надзору за безопасным ведением работ. Общественный контроль. Ответственность за нарушение правил безопасности.

Обучение и инструктажи. Ознакомление с обстоятельствами и причинами несчастных случаев, имеющих место на предприятии за последние 5 лет. Расследование и учет несчастных случаев, связанных с производством.

Общие правила техники безопасности в нефтяной промышленности

Связь техники безопасности с технологией, организацией и культурой производства.

Требования к устройству и содержанию нефтяных и газовых объектов. Санитарные и противопожарные нормы разрыва между производственными объектами. Устройство и нормы электрического освещения объектов, устройство дорог и объездных путей к производственным объектам. Ограждения оборудования и механизмов. Основные требования к ограждениям (кожухам) зубчатых и цепных передач, шкивов и приводных ремней насосов, агрегатов и другого оборудования.

Необходимость систематического контроля за состоянием предохранительных ограждений.

Требования к маршевым лестницам, переходным площадкам лестниц и рабочим площадкам.

Опасность поражения электрическим током при работе под напряжением при случайном соприкосновении с токоведущими частями под напряжением.

Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция.

Средство защиты персонала от поражения электрическим током. Порядок испытания защитных средств.

Основные требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и порядок допуска к ремонтным работам.

Взрывоопасные смеси газа с воздухом. Правила предупреждения взрывов.

Отравляющая и удушающая способность газов. Токсичность природного газа, содержащего сероводород

Понятие о взрывоопасных объектах, помещениях. Категория взрывоопасности. Характеристика объектов на взрывоопасность. Взрывоопасные смеси, пределы взрываемости. Взрывоопасность кислородных баллонов.

Техника безопасности при ремонтных работах

Организация ремонтных работ с точки зрения техники безопасности.

Порядок проведения огнеопасных работ во взрывоопасных помещениях. Порядок проведения грузоподъемных работ. Требования безопасности при проведении осмотров и ремонтных работ в котлованах, колодцах и других труднодоступных местах.

Техника безопасности при проведении осмотров и ремонтных работ на высоте. Пользование предохранительным поясом, ограждение площадок.

Правила открытия и закрытия задвижек на оборудовании, находящемся под давлением.

Техника безопасности при ремонте трубопроводов.

Техника безопасности при эксплуатации вспомогательного оборудования и приспособлений, применяемых при ремонтных работах.

Техника безопасности при работе ручным инструментом (молотом, напильником, секачом, кувалдой).

Правила и приемы безопасного выполнения слесарных работ при рубке и правке металлов. Правила пользования ломом, клиньями, выколотками, оправками и т.д. требования к инструменту. Пользование средствами защиты.

Требования правил техники безопасности при проведении электросварочных и газосварочных работ.

Требования правил техники безопасности при работе на сверлильном, заточном станках и с электрическим инструментом.

Требования правил техники безопасности при работе на грузо-подъемных механизмах и приспособлениях, предназначенных для такелажных работ.

Требования правил техники безопасности при выполнении работ по заливке подшипников.

Требования техники безопасности при дефектоскопическом контроле.

Требования правил при испытании сосудов и трубопроводов, работающих под давлением.

Требования безопасности при работе с ППУ.

Требования правил безопасности при выполнении газоопасных работ.

Техника безопасности при обслуживании и ремонте нефтепромыслового оборудования, нефтяных и газовых скважин.

Опасности, возникающие при ремонте наземного оборудования скважин. Опасности, связанные с наличием высоких давлений (фонтанный и механизированный способы эксплуатации).

Эксплуатация скважин с помощью погружных электроцентробежных насосов и штанговых глубинных насосов, условия труда обслуживающего персонала при этих способах эксплуатации.

Опасности, возникающие при ремонте устьевого арматуры скважин, трапов, сепараторов и трубопроводов в связи с наличием высоких давлений (опасность удара струей нефти и газа, травмированию при разрыве трубопровода и т.д.) и меры по предотвращению этих опасностей. Рабочее давление сосудов и аппаратов. Правила их гидравлического испытания. Предохранительные клапаны. Требования к предохранительной и запорной арматуре. Предохранительные диафрагмы. Контрольно-измерительные приборы. Выбор шкалы манометра. Периодическая проверка контрольно-измерительных приборов.

Выполнение сварочных работ на объектах. Правила производства сварочных работ по ремонту топливно-масло-установок, топливно-маслопроводов. Основные правила техники безопасности при обслуживании резервуаров.

Опасности, возникающие при открытом фонтанировании скважин и работах по ликвидации открытых фонтанов и меры безопасности.

Опасности, возникающие во время проведения работ по задавливанию, а также по монтажу и демонтажу устьевого арматуры и меры безопасности.

Опасности, возникающие при ремонте верхней части фонтанной арматуры.

Опасности, которые могут возникнуть при ремонте скважин, эксплуатирующих пласты с аномально высоким давлением, а также нагнетательных скважин.

Меры по технике безопасности при ремонте оборудования, эксплуатируемого в агрессивной среде.

Опасности, возникающие при ремонте скважин. Опасность травмирования персонала, связанная с наличием движущихся частей станков-качалок.

Опасные моменты, которые возникают при пуске в ход и остановке станка-качалки, смена приводных ремней, снятии и надевании канатной подвески, изменении длины хода, откидывании и опускании на место балансира или головки балансира станка-качалки.

Производство ремонта наземного оборудования скважин.

Техника безопасности при погрузочно-разгрузочных работах

Организация погрузочно-разгрузочных работ.

Обучение и инструктаж работников, допущенных к погрузочно-разгрузочным работам. Требования к площадке для погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные работы в ночное время. Погрузка и выгрузка длинномерных грузов, а также крупногабаритного оборудования. Накаты, правила пользования ими. Предельные нормы ручной погрузки и выгрузки грузов.

Требования, предъявляемые к грузозахватным механизмам, устройствам и приспособлениям.

Проверка годности каната. ГОСТ на канаты. Грузозахватные устройства, крюки. Требования, предъявляемые к крюкам.

Правила испытания грузозахватных приспособлений.

Техника безопасности при пользовании кислотами и щелочами

Влияние кислот и щелочей на организм человека.

Техника безопасности при обращении с кислотами и щелочами. Правила перевозки и хранения кислот и щелочей. Влияние кислот и щелочей на металлы. Меры безопасности от воздействия продуктов реакции кислот и щелочей с металлами.

Тема 3.3 Производственный травматизм, вредные воздействия на организм человека и профзаболевания

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Ознакомление с положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве и Инструкцией о расследовании и учете несчастных случаев на подконтрольных Гостехнадзору России предприятиях и объектах.

Порядок расследования групповых, тяжелых несчастных случаев. Порядок составления актов расследования несчастного случая.

Анализ производственного травматизма. Разработка на основе мероприятий по предотвращению несчастных случаев по аналогичным причинам.

Шум и вибрация на производстве. Причины высоких уровней шума и вибрации машин на производстве. Вредное воздействие на организм человека высоко уровня шума. Нарушение нормальной деятельности нервной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, возникновение хронических заболеваний, увеличение энергетических затрат человека, преждевременное переутомление, притупление внимания и замедление реакции у работающих.

Профилактика неблагоприятного воздействия производственного шума и вибрации на работающих, вредных и отравляющих веществ.

Ответственность рабочих и администрации за нарушение правил безопасности или специальных инструкций в порядке, установленном законами Российской Федерации и Правилами внутреннего трудового распорядка.

Анализ профессиональных заболеваний.

Порядок расследования и учета профзаболеваний. Разработка мероприятий по предупреждению случаев профзаболеваний. Ответственность по производственному травматизму и профзаболеваниям.

Тема 3.4 Производственная санитария и гигиена труда

Основные понятия о производственной санитарии и гигиене труда, утомляемости. Рациональный режим труда и отдыха. Распорядок рабочего дня.

Правила личной гигиены.

Основные понятия о санитарных требованиях к промышленным предприятиям, производственным и вспомогательным помещениям. Санитарная классификация производств и размеры санитарно – защитных зон для них.

Санитарные правила организации производственных процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию.

Метеорологические условия производственной среды. Основные слагаемые метеорологических условий. Влияние метеорологических условий на условия труда работающих.

Нормы температуры, влажности, скорости движения воздуха в производственных помещениях, регламентируемые санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

Контроль за температурой окружающей среды, влажностью, скоростью движения воздуха.

Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации паров нефти, нефтепродуктов и газа в воздухе рабочей зоны.

Технические и гигиенические мероприятия для предотвращения неблагоприятного воздействия метеорологических факторов. Устройство вентиляции. Внедрение спецодежды, изготовленной из материалов, плохо проводящих или отражающих тепло и отражающих лучистую энергию.

Рациональное освещение рабочих мест, имеющее важное гигиеническое значение.

Нормы освещенности (применительно к лампам накаливания) и размещение светильников, установленные Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Основные нормы по размещению санитарно-бытовых помещений.

Санитарные требования, предъявляемые к снабжению водой работающих на промышленных предприятиях. Правила пользования питьевой водой. Требования по систематическому обеспечению работающих горячим питанием.

Нормы бесплатной выдачи рабочим спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Порядок выдачи спецодежды и спецобуви.

Основные средства индивидуальной защиты.

Маркировка средств индивидуальной защиты.

Существующие типы промышленных противогазов. Условия применения в работе того или иного типа противогаза.

Кислородные изолирующие регенеративные респираторы, их краткая техническая характеристика, условия применения того или иного типа респиратора.

Медико-санитарное обслуживание рабочих. Периодические медосмотры.

Тема 3.5 Электробезопасность

Специфические особенности эксплуатации электроустановок на предприятиях отрасли.

Основные причины несчастных случаев от воздействия электрического тока.

Термическое, электролитическое и биологическое воздействие электрического тока на организм человека.

Электрические травмы, электрический удар. Факторы, определяющие характер и последствия поражения человека электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Условия, при которых возникает опасность поражения человека электрическим током. Попадение человека в электрическую сеть, меры по спасению его и оказание первой помощи. Понятие о шаговом напряжении.

Классификация помещений по электробезопасности в зависимости от характера окружающей среды в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Помещение без повышенной опасности. Помещения с повышенной опасностью. Помещения особо опасны.

Защитные меры в электроустановках по предотвращению поражения людей электрическим током. Защитное разделение. Контроль и профилактика повреждений изоляции.

Защита обеспечением недоступности электрических цепей. Защитное заземление. Требования, предъявляемые к заземляющим устройствам. Типы искусственных и естественных

заземлителей. Защитное зануление. Защитное отключение. Классификация защитных средств, применяемых в электроустановках. Изолирующие защитные средства.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок (в соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»). Оперативное обслуживание электроустановок. Работа на электроустановках.

Сущность процессов возникновения и накопления электрических зарядов (электризация). Перечень производственных процессов на предприятии, приведении которых возникает и накапливается статическое электричество. Опасность разрядов статического электричества в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества».

Особенности защиты от статического электричества оборудования, классификация взрывоопасности помещений и открытых пространств по «Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Предотвращение накопления зарядов на оборудовании заземлением оборудования и коммуникаций.

Снижение интенсивности возникновения зарядов статического электричества подбором скорости движения веществ, исключением разбрызгивания и распыления веществ, отводом электрического заряда, подбором поверхностей трения, очисткой горючих газов и жидкостей от примесей.

Отвод зарядов статического электричества, накапливающихся на людях. Электропроводящие иоды. Заземленные зоны, помосты и рабочие площадки. Токопроводящая обувь.

Методы и приборы для измерения зарядов статического электричества.

Тема 3.6 Противопожарные мероприятия

Основы противопожарной профилактики. Опасность возникновения пожаров на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Общая характеристика пожарной опасности горючих веществ (температура вспышки, температура воспламенения, самовоспламенение, взрывоопасность).

Основные источники (импульсы) воспламенения горючих веществ на объектах.

Противопожарные мероприятия на нефтяных и газовых месторождениях.

Правила ведения открытых огневых работ. Общие правила хранения обтирочного материала.

Контроль за исправностью работы электропроводки, электронагревателей, электродвигателей.

Оснащение двигателей внутреннего сгорания искрогасителями. Необходимость строгого соблюдения правил обращения с жидким топливом (недопустимость поднесения к емкостям открытого огня и других нарушений). Правила работы в газоопасной среде.

Способы тушения горящих твердых веществ, материалов и огнеопасных жидкостей в металлических резервуарах и емкостях. Применение воды при тушении твердых веществ и опасных жидкостей.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие).

Противопожарный инвентарь, применяемый на нефтяных и газовых месторождениях, пожарная сигнализация и связь.

Меры по ликвидации открытого фонтана и возникшего в результате этого пожара. Противопожарные мероприятия в районе возникновения открытого фонтана.

Модуль 4. Оказание первой помощи пострадавшим

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
4.1	Общие сведения	0,25
4.2	Внезапная остановка сердца. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.	0,5
4.3	Первая помощь при кровотечениях.	0,5
4.4	Первая помощь при получении травм.	0,5
4.5	Первая помощь при поражении электрическим током.	0,5
4.6	Первая помощь при ожогах и обморожениях.	0,5
4.7	Первая помощь при отравлениях.	0,5
4.8	Первая помощь при укусах.	0,25
4.9	Транспортировка пострадавших.	0,5
	Итого	4

4.1. Общие сведения

Оценка состояния пострадавшего. Признаки опасных состояний.

Понятие об анатомии и физиологии человека. Понятие об органах, системах организма. Виды травм.

Оценка состояния пострадавшего.

Понятие о реанимации. Терминальные состояния, определение признаков клинической и биологической смерти.

Общие правила оказания первой помощи.

Универсальная схема оказания первой помощи на месте происшествия.

Аптечка для оказания первой помощи.

Набор медикаментов и приспособлений для оказания первой помощи.

4.2. Внезапная остановка сердца. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

Сердечно-легочная реанимация. Правила выполнения комплекса реанимации.

Определение объема и последовательности реанимационных мероприятий.

Приемы искусственного дыхания. Проведение искусственного дыхания методами «рот в рот», «рот в нос», с помощью воздуховода. Методы элементарной сердечно-легочной реанимации одним и двумя спасателями.

Искусственная вентиляция легких.

Техника наружного массажа сердца.

4.3. Первая помощь при кровотечениях.

Виды кровотечений: капиллярное, венозное, артериальное, смешанное. Внутреннее кровотечение.

Способы остановки кровотечения. Наложение повязок на раны. Остановка кровотечения пальцами. Остановка кровотечения жгутом или закруткой.

4.4. Первая помощь при получении травм.

Первая помощь при ранениях. Наложение повязок.

Первая помощь при ушибах, растяжении, сдавлении и вывихах. Понятие о синдроме длительного сдавливания. Вид компрессии (раздавливание, прямое сдавливание, позиционное сдавливание), локализация, сочетание повреждения мягких тканей, осложнения, степени тяжести, периоды компрессии, комбинации с другими поражениями, классификация компрессивного синдрома. Ишемия конечностей, классификация, некроз конечности. Клинические признаки ишемии. Прогноз. Определение комбинированных поражений конечностей. Особенности оказания первой медицинской помощи. Ушибы. Падение с высоты.

Оказание первой помощи при повреждении головы.

Оказание первой помощи при повреждении позвоночника.

Первая помощь при переломах. Перелом и вывих ключицы. Перелом и вывих костей конечности. Перелом ребер . Иммобилизация.

Первая помощь при травматическом шоке, коме и обмороке.

Первая помощь при попадании инородных тел в глаз и под кожу.

Схема действий при автодорожном происшествии.

4.5. Первая помощь при поражении электрическим током

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока: при напряжении до 1000 В; при напряжении выше 1000 В.

Правила перемещения в зоне шагового напряжения.

Схема действий при поражении электротоком.

Оказание первой помощи.

4.6. Первая помощь при ожогах и обморожениях.

Тепловой и солнечный удар. Профилактика теплового и солнечного ударов. Первая помощь.

Ожоги, их причины, признаки, виды и классификация. Термические и электрические ожоги.

Обморожение, причины, признаки, виды и классификация. Профилактика ожогов и обморожений.

Первая медицинская помощь при ожогах. Химические ожоги. Ожоги от воздействия агрессивных сред, особенности оказания первой медицинской помощи при них. Ожоги глаз и век.

Обморожения. Общее переохлаждение Первая медицинская помощь при отморожениях. Общее охлаждение, особенности оказания первой медицинской помощи при нем.

4.7. Первая помощь при отравлениях.

Признаки отравления.

Первая помощь при отравлении химическими веществами, газами, ядовитыми жидкостями

Пищевые отравления, отравления грибами.

Первая помощь при утоплении. Первая медицинская помощь при утоплении. Белая и синяя асфиксия.

Порядок действий при попадании инородных тел в дыхательные пути.

4.8. Первая помощь при укусах.

Первая помощь при укусах ядовитых змей.

Первая помощь при укусах пчел, ос, шмелей, шершней и клещей.

Первая помощь при укусах животных.

4.9. Транспортировка пострадавших.

Виды транспортировки пострадавших при различных повреждениях без использования вспомогательных средств и с применением подручных материалов.

Модуль 5. Охрана окружающей среды

Единство, целостность и относительность равновесия состояния биосферы как основные условия развития жизни. Культурно-воспитательное значение природы. Необходимость охраны окружающей среды.

Приоритет критериев охраны природы в оценке деятельности предприятий промышленного производства.

Организация охраны окружающей среды в России. Решения Правительства по охране природы и рациональному природоиспользованию.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

Связь между рациональным природоиспользованием и состоянием окружающей среды (экономика энергии и ресурсов).

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.

Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды:

организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии;

совершенствование способов утилизации отходов;

комплексное использование природных ресурсов;

усиление контроля за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение и пр.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.

Меры по борьбе воздействия на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Предупреждение отравлений.

Отходы производства. Создание экологически приемлемых и безотходных технологий. Методы рекультивационных работ.

Ресурсосберегающие технологии (биотехнические методы обогащения сырья, замена энергоемких химических технологий микробиологическими и т.д.)

Загрязнение атмосферы, вод, земель и его прогноз.

Научно-технические проблемы природоиспользования, передовые экологически приемлемые технологии.

Сероводород. Проблемы утилизации и нейтрализации сероводорода.

Очистные сооружения (микробные фильтры и иммобилизованные ферменты). Очистка сточных вод, контроль чистоты вод и атмосферы.

Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники.

II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

основной программы профессионального обучения -
программы повышения квалификации рабочих по профессии
«Трубопроводчик линейный» 5-го разряда

№ 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

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 послепаводковый 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 грунтовки. 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, ролик – 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 релетками 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 шоссе 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 и профессиональным стандартом 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.

Квалификационные (пробные) 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 испытание трубопровода, сосудов и узлов переключения.

РАЗДЕЛ VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении.

Программа обеспечена учебно - методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

6.2. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении.

АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» для реализации программы располагает необходимой материально - технической базой, обеспечивающей проведение теоретических занятий по всем дисциплинам учебного плана и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Для реализации программы в учебном центре имеются:

учебные кабинеты, оснащенные:

- ноутбуками для организации учебных занятий и практикумов с которых имеется доступ к сети Интернет;

-наглядными учебными пособиями, материалами для преподавания дисциплин профессионального цикла, а также аппаратурой и программным обеспечением для организации практических занятий;

- компьютерные мультимедийные проекторы в аудиториях, где проводятся лекционные занятия, и другая техника для презентаций учебного материала.

Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение программы:

Наименование компонентов	Кол-во, шт.
<i>Оборудование и технические средства обучения:</i>	
Компьютер (ноутбук) с соответствующим программным обеспечением	1
Телевизор	1
Магнитно-маркерная доска	1
Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации (Т 12 Максим III-01)	1
Средства оказания первой помощи (аптечка)	1
Средства пожаротушения (огнетушитель порошковый ОП-5)	1
<i>Информационные материалы</i>	

Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по темам, указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций	1 комплект
---	------------

6.3. Материально-техническое оснащение баз практики

Реализация образовательной программы предполагает обязательное прохождение практической подготовки.

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.

6.4. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

VII. Оценочные материалы по освоению основной программы профессионального обучения

7.1 Система оценки результатов освоения программы

Все дисциплины (модули) программы являются обязательными для изучения.

Средствами оценки результатов освоения программы обучающимися являются текущая, промежуточная и итоговая аттестация.

В ходе промежуточной аттестации в рамках освоения оценивается содержание дисциплин (модулей) программы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по учебным дисциплинам (модулям) в форме зачета, за счет часов выделенных на освоение данного модуля.

Целью промежуточной аттестации является получение педагогом объективной информации о степени освоения учебного материала, своевременное выявление недостатков и пробелов в знаниях.

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 «Трубопроводчик 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.

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

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.

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.

Критерии оценок при проверке теоретических знаний

При проведении квалификационного экзамена в устной форме устанавливаются следующие критерии оценки знаний слушателей:

Оценка «ОТЛИЧНО» - глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин: логически последовательные, содержательные, полные и правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «ХОРОШО» - твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, последовательные и правильные конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - твердое знание и понимание основных вопросов программы, правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах экзаменатора.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - неправильны ответ на один из основных вопросов билета, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых ответов, неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

7.2. Примеры работ для практической квалификационной работы 5-го разряда

24. Проведение ревизии и ремонта запорной и предохранительной арматуры высокого давления
25. Установка и замена запорной арматуры
26. Работы по гнутью труб различных диаметров
27. Выполнение газовой сварки и резки металлов
28. Обработка труб после газовой резки и сварки.
29. Подготовка поверхности трубы для нанесения изоляции

30. Проведение ремонта изоляции
31. Проведение опрессовки запорной арматуры, узлов и отдельных участков трубопровода
32. Запуск- прием очистного устройства
33. Заправка концов труб, центровка труб
34. Управление трактором, бульдозером или транспортирование грузов и выполнение земляных работ
35. Устранение утечки газов, нефти и нефтепродуктов на трубопроводе
36. Проведение демонтажа и установки контрольно- измерительных приборов
37. Проведение продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов
38. Монтаж переходов, захлестов и катушек
39. Управление кранами, трубоукладчиками и экскаваторами при прокладке трубопроводов
40. Учет работы крана, трубоукладчика и экскаватора и расход горюче-смазочных материалов
41. Проведение сварки трубопровода, работающего под высоким давлением
42. Проведение разметки для врезок, отводов и арматуры
43. Выполнение монтажных и восстановительных работ на трубопроводе с производством сварки
44. Обслуживание вакуумной передвижной установки для сбора различных нефтей или нефтепродуктов при авариях.
45. Проведение несложного ремонта машин и механизмов
46. Проведение испытания трубопровода, сосудов и узлов переключения.

7.3 Экзаменационные билеты к итоговой аттестации по итогам теоретического обучения

Билет 1

1. Ревизия трубопроводов
2. Техническое обслуживание газопроводов и нефтепроводов
3. Подготовка трубопровода к нанесению изоляции. Изоляция трубопровода. Пооперационный контроль качества изоляции
4. Требования безопасности при производстве огневых работ на трубопроводах.
5. Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта.

Билет 2

1. Периодическое испытание трубопроводов.
2. При каких условиях прокладки и эксплуатации трубопроводов применяется усиленный тип изоляции?
3. Требования, предъявляемые к сварочным материалам, предназначенным для ремонта трубопроводов.
4. Требования безопасности при работе с электроинструментом.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

Билет 3

1. Подготовка труб под сварку. Сварка трубопроводов.
2. Контроль качества сварных стыков трубопроводов
3. Приборы для проверки качества изоляции трубопроводов.
4. Обучение, периодический инструктаж и проверка знаний по охране труда.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при ушибах, растяжениях, переломах.

Билет 4

1. Защита подземных трубопроводов от коррозии.
2. Ревизия трубопроводов.
3. Зоны безопасности при очистке и испытании трубопроводов воздухом
4. Первичные средства пожаротушения. Правила их применения.
5. Оказание первой помощи при термическом ожоге.

Билет 5

1. Диагностика промысловых трубопроводов.
2. Добыча и транспортировка нефти и газа.
3. Защита трубопроводов изоляционными покрытиями
4. Средства индивидуальной защиты: назначение и применение; сроки испытания.
5. Оказание первой помощи при химическом ожоге.

Билет 6

1. Защита подземных трубопроводов от коррозии.
2. Контроль герметичности (плотности) подземных трубопроводов.
3. Влажность и кристаллогидраты.
4. Противопожарные мероприятия. Средства пожарной связи и сигнализации.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении.

Билет 7

1. Обслуживание газопроводов.
2. Технология сооружения и устройство газопроводов.
3. Гидраты и условия их образования.
4. Правила безопасности при работе с подъемными кранами и грузоподъемными механизмами.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении газами.

Билет 8

1. Наружный осмотр трубопроводов.
2. Контрольные осмотры изоляции трубопроводов.
3. Опасные свойства газов.
4. Основные требования, предъявляемые к рабочему месту, приспособлениям и инструменту, применяемых при ремонтно-монтажных работах.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при кровотечении.

Билет 9

1. Текущий ремонт подземных трубопроводов.
2. Периодичность испытания трубопроводов.
3. Приборы для измерения расхода газа. Камерная и бескамерная диафрагма.
4. Основные требования безопасности при работе на сверлильном и заточном станке.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

Билет 10

1. Приборы для измерения расхода газа. Камерная и бескамерная диафрагма.
2. Подготовка газа к транспортировке.
3. Капитальный ремонт подземных трубопроводов.
4. Правила безопасности при работе с подъемными кранами и грузоподъемными механизмами.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при потере сознания и тепловом ударе.

Билет 11

1. Виды ремонтных работ на трубопроводах.
2. Нормы отбраковки трубопроводов.
3. Освобождение конденсатосборника.
4. Требования правил безопасности к устройству лестниц, трапов, переходов, перильных ограждений.

5. Оказание первой помощи пострадавшему при травмировании глаз.

Билет 12

1. Последовательность проведения подготовительных работ для врезки методом «взрыва».
2. Приборы для проверки герметичности газопроводов.
3. Контрольный осмотр трубопровода.
4. Требования правил безопасности при обслуживании сосудов, работающих под давлением.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении.

Билет 13

1. Ревизия трубопроводов.
2. Периодичность испытания трубопроводов.
3. Обход трубопроводов.
4. Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при травмировании позвоночника.

Билет 14

1. Ремонт дефектных участков газопроводов «под газом».
2. Пооперационный контроль качества проведения сварочных работ.
3. Техническое обслуживание газопроводов и нефтепроводов.
4. Требования правил безопасности к устройству лестниц, трапов, переходов, перильных ограждений.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при ушибах, растяжениях, переломах.

Билет 15

1. Пооперационный контроль за проведением изоляционных работ.
2. Испытание магистральных газопроводов на прочность и герметичность.
3. Обслуживание и ревизия запорной арматуры.
4. Правила безопасности при работе с подъемными кранами и грузоподъемными механизмами.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при термическом ожоге.