

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ахметжанова Светлана Анатольевна

Должность: Директор Академия

Дата подписания: 25.02.2024 14:25:07 профессионального

Уникальный программный ключ: развития - ПРОФ

33776562b33ec21965de887af17e51638df65330

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Академия профессионального развития-ПРОФ»**

Утверждаю  
Директор  
АНО ДПО «АПР-ПРОФ»



С.А. Ахметжанова

03 июля 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

**«Трубопроводчик линейный»**

г.Уфа  
2023 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности) ...	6
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	7
1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ .....	8
2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	11
Организационно-педагогические условия.....	13
Учебно-методическое обеспечение Программы.....	13
Материально-технические условия реализации программы .....	14
Порядок проведения оценки знаний .....	14
Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы .....	15
Приложение №2 Календарный учебный график .....	26

## АННОТАЦИЯ

Основная программа профессионального обучения по профессии «Трубопроводчик линейный» разработана учебно-методическим отделом АНО ДПО «Академия профессионального развития-ПРОФ» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», в соответствии с требованиями профессионального стандарта "Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктопроводов" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.08.2017г. N 47762), с учетом требований Заказчика.

Нормативный срок освоения программы 256 часов при очной форме обучения, с применением дистанционных технологий.

Разработчик: Лукманов Р.М.  
Ф.И.О. преподавателя

Рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии:

Протокол № А-13-23 от «27» ноября 2023г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цель реализации программы:

Целью реализации программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, изучение устройства оборудования и технологии выполнения работ, приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований к квалификации "Трубопроводчик линейный". Приобретение теоретических знаний и практического навыка выполнения работ повышенной опасности по смежной профессии.

### Область профессиональной деятельности

Транспортирование по трубопроводам нефти и нефтепродуктов

### Требования к образованию и обучению.

Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих

### Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 256 часов.

### Форма обучения

Форма обучения – очно, с применением дистанционных технологий.

### Планируемые результаты освоения программы

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

#### **Линейный трубопроводчик 3 разряда должен знать:**

- правила подготовки концов труб под сварку;
- схему расположения запорных устройств;
- требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры;
- приемы работы с пневматическим инструментом,
- назначение, свойства и правила нанесения антикоррозийной изоляции на трубопровод,
- свойства металлов и марки сталей,
- технологию сварочных работ,
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- способы экономии материалов и электроэнергии;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте (участке),
- производственную (должностную) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

#### **Линейный трубопроводчик 3 разряда должен уметь:**

- участвовать в восстановительных работах на трубопроводе, производить центровку труб, гнутье труб диаметром менее 200 мм, правку концов труб, зачистку кромок труб и обработку после газовой резки;
- устанавливать подъемно-такелажные приспособления для перемещения труб, звеньев, узлов и оборудования;
- разрабатывать грунт, планировать траншеи для укладки трубопровода, крепить стенки траншей и котлованов;

- открывать и закрывать краны и задвижки;
- стравливать газ через свечи;
- устанавливать резиновые шары и глиняные пробки в трубопроводе;
- участвовать в работе по установке и замене запорной арматуры;
- подготавливать поверхность труб для нанесения антикоррозийной изоляции;
- готовить грунтовку и битумную мастику;
- наносить на трубы изоляцию;
- рационально организовывать рабочее место;
- экономно расходовать материалы и электроэнергию;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и правила внутреннего распорядка.

**Линейный трубопроводчик 4 разряда должен знать:**

- назначение и устройство запорной арматуры трубопровода;
- схему расположения и устройство конденсатосборников;
- инструкцию и правила обнаружения и устранения утечек газа и нефти;
- устройство гидропрессов;
- правила и способы слесарной обработки деталей, свойства металлов и марки сталей;
- способы организации труда и рабочего места;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- виды брака, способы его предупреждения и устранения.

**Линейный трубопроводчик 4 разряда должен уметь:**

- производить монтаж узлов на трубопроводе;
- выполнять центровку труб, гнутье труб диаметром свыше 200 мм, разметку и установку арматуры и фасонных частей по эскизам, ревизию и ремонт запорной и предохранительной арматуры высокого давления;
- опрессовывать запорную арматуру, узлы и отдельные участки трубопровода;
- устранять утечки газа, нефти и нефтепродуктов на трубопроводе и арматуре;
- проводить ревизию конденсатосборников, выполнять восстановительные работы на сетях водо- и паропроводов, демонтаж, ремонт и монтаж установленной на них арматуры;
- производить слесарную обработку деталей, труб, нарезку резьбы, сверление отверстий, сборку и разборку фланцевых соединений;
- рационально организовывать рабочее место;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, правила внутреннего трудового распорядка.

**Линейный трубопроводчик 5 разряда должен знать:**

- схему и устройство всех сооружений трубопроводов;
- требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестав и катушек;
- правила продувки и опрессовки трубопроводов;
- нормы на испытание трубопроводов, сосудов и узлов переключения;
- схему расположения трубопроводов;
- правила чтения чертежей и эскизов;
- технологию сварочных работ;
- передовые способы организации труда и рабочего места;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, виды брака;
- правила безопасности труда, противопожарные мероприятия и правила внутреннего трудового распорядка.

**Линейный трубопроводчик 5 разряда должен уметь:**

- выполнять монтажные и восстановительные работы на трубопроводах, включая ревизии и ремонт задвижек и кранов;

- выполнять демонтаж и установку КИП и А;
- производить продувку и опрессовку участков трубопровода и монтажных узлов, монтаж переходов, захлестов и катушек;
- производить разметку для различного рода врезок, отводов и арматуры;
- проводить проверку наличия конденсата в пониженных местах трубопровода;
- рационально организовывать рабочее место, экономно расходовать материалы и электроэнергию;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, правила внутреннего трудового распорядка.

**Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проверка состояния объектов ТНиНП	3	Содержание трассы ТНиНП в соответствии с требованиями нормативно - технической документации	А/01.3	3
			Осмотр, контроль и поддержание технического состояния объектов ТНиНП в технически исправном состоянии	А/02.3	3
В	Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ТНиНП	4	Техническое обслуживание объектов ТНиНП	В/01.4	4
			Выполнение плановых ремонтных работ на объектах ТНиНП	В/02.3	4

**Выдаваемые документы**

По окончании обучения квалификационная комиссия принимает экзамены в форме итогового тестирования. Всем сдавшим экзамен выдаются свидетельство о присвоении квалификации (профессии) установленного образца.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
основной программы профессионального обучения по профессии рабочего  
**«Трубопроводчик линейный»**

№ п/п	Наименование тем, разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практик. занятия	
<b>1.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>				
	<b>Учебные предметы базового цикла</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	
1.1.	Введение	4	4	-	Текущий контроль
1.2.	Основы технической механики	4	4		Текущий контроль
1.3.	Основы гидравлики и химии	4	4	-	Текущий контроль
1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	20	20	-	Текущий контроль
<b>1.5</b>	<b>Специальный цикл учебной программы</b>	<b>88</b>	<b>88</b>		
1.5.1.	Эксплуатация магистральных трубопроводов	24	24	-	Текущий контроль
1.5.2.	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	24	24	-	Текущий контроль
1.5.3.	Трубопроводы и трубопроводная арматура	24	24	-	Текущий контроль
1.5.4.	Земляные работы	16	16	-	Текущий контроль
	<b>Всего теоретического обучения:</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>-</b>	
<b>2.</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>				
2.1.	Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности; ознакомление с производством и рабочим местом	8	-	8	
2.2.	Обучение приемам обслуживания контрольно-измерительных приборов	24	-	24	
2.3.	Обучение выполнению работ при ремонте и строительстве трубопровода	32	-	32	
2.4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве трубопроводчика линейного.	48	-	48	
	Квалификационная пробная работа	8	-	8	Зачет
	<b>Всего производственной практики:</b>	<b>120</b>	<b>-</b>	<b>120</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	Тестирование
	<b>ИТОГО:</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	

## 1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Тема 1.1. Введение.

Введение в специальность. Цель, задачи и структура предмета. Квалификационная характеристика. Значение отрасли, основные направления экономического и социального развития. Необходимость обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке отечественных технологий. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина

### Тема 1.2. Основы технической механики.

Требования, предъявляемые к качеству продукции и промышленным изделиям. Понятия о величине погрешностей при изготовлении деталей и погрешности изменения. Понятие о полной и неполной взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и унификация деталей. Предельные отклонения и поля допусков. Понятие о допусках. Единицы допусков. Системы допусков и посадок. Система отверстий и система вала. Посадки. Понятие о зазоре и натяге. Виды посадок. Основные положения допусков и посадок в системе ОСТ. Классы точности. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Посадки шарико- и ролико- подшипников. Шероховатость поверхности деталей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.

### Тема 1.3. Основы гидравлики и химии

Физические свойства жидкостей (плотность, удельный вес, удельный объем, упругость паров, сжимаемость, температурное расширение, поверхностное натяжение, вязкость). Жидкости капельные и газообразные. Понятие о гидростатическом давлении. Единицы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Движение жидкостей в трубопроводах. Движение жидкости в напорных трубопроводах. Режимы движения жидкости (ламинарный, турбулентный). Понятие о гидравлических сопротивлениях и потерях напора. Общие сведения об измерении расхода жидкости. Движение газа по газопроводам. Особенности движения газа. Понятие о гидратах, условия образования. Меры по предупреждению образования гидратных пробок в газопроводах и их раз-рушению. Перекачка горячей и холодной воды. Паропроводы. Особенности перекачки различных веществ. Понятие о теплоте. Единицы измерения теплоты. Способы распространения теплоты (теплопроводность, конвекция, излучение). Теплопередача. Случай теплопередачи через теплообменную стенку. Коэффициент теплопередачи. Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов. Нефть и нефтепродукты. Классификация, физико-химические свойства: плотность, вязкость, теплоемкость, теплопроводность, пожаро взрывоопасность, электризация, испаряемость. Вредность паров нефтепродуктов. Фракционный и химический состав нефти. Природные и искусственные газы, их состав. Физико-химические свойства углеводородных газов. Взрывоопасность. Токсичность газов.

### Тема 1.4. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда.

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Специальные отрасли права, смежные с законодательством по промышленной безопасности и охране недр. Регулирования отношений в области промышленной безопасности и охраны недр. Права субъектов Российской Федерации в области регулирования отношений по промышленной безопасности, а также в смежных областях права. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной безопасности. Обеспечение единой государственной политики при осуществлении лицензирования отдельных видов деятельности. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной



безопасности. Экспертиза, декларирование и страхование опасных производственных объектов. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Расследование аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Подготовка и аттестация работников ОПО. Конституция. Законодательство о труде. Трудовой договор. Порядок приема на работу. Увольнение с работы. Рабочее время и время отдыха. Нормальный и сокращенный рабочий день. Сверхурочные работы. Выходные и праздничные дни. Очередные отпуска и дополнительные отпуска. Трудовая дисциплина. Охрана труда женщин и подростков. Продолжительность рабочего дня. Запрещение сверхурочных работ для подростков. Льготы для беременных и кормящих женщин. Вредные и особо вредные условия труда. Льготы работающим во вредных условиях производства, продолжительность рабочего дня, отпуск, лечебно-профилактическое питание, льготы на пенсию. Основные положения Закона о социальном страховании, порядок оплаты дней нетрудоспособности. Порядок возмещения предприятием ущерба, причиненного рабочему увечьем, либо повреждением здоровья, связанного с работой. Порядок разрешения трудовых споров. Коллективный договор, его цель, содержание и порядок заключения. Общественный контроль за ходом выполнения коллективного договора.

## **1.5. Специальный цикл учебной программы.**

### **Тема 1.5.1. Эксплуатация магистральных трубопроводов.**

Назначение нефте- и нефтепродуктопроводов и их сооружений. Прокладка трубопроводов, размещение запорной арматуры, приборов, колодцев и линий связи. Охранная зона. Линейная часть. Металлические трубы, их характеристики. Конструкции переходов через автомобильные, железные дороги, реки. Воздушные и подводные переходы. Установка створных знаков и постоянных реперов. Трубопроводная арматура. Виды, назначение и условия, определяющие выбор арматуры. Запорная, регулирующая, предохранительная арматура. Конструкция шиберных, клиновых задвижек, вентилей, шаровых кранов, предохранительных клапанов, обратных поворотных клапанов и регулирующих заслонок, их материальное исполнение, сравнительные характеристики. Типы приводов задвижек и заслонок: ручной, гидравлический, пневматический и электроприводной. Характеристика основных режимов работы трубопроводов. Пропускная способность и производительность. Распределение давлений вдоль трассы трубопровода. Очистка внутренней поверхности трубопроводов от парафинистых отложений, высоковязких остатков, загрязнений. Конструкции различных средств очистки: щеточных скребков, резиновых шаров, поршней и т.п. устройство и работа камер пуска-приема очистного сооружения. Насосные станции. Компоновка насосных станций, расположение по трассе. Головные и промежуточные насосные станции, производственные здания и сооружения. Вакуумные передвижные установки для сбора разлитых нефти или нефтепродуктов при авариях. Технические характеристики агрегатов. Производственно-техническая связь нефте- и нефтепродуктопроводов. Выводные колонки для подключения переносного аппарата. Способы подключения аппарата к линии связи. Правила пользования средствами связи. Назначение и устройство резервуарных парков. Системы пожаротушения резервуаров. Машины, механизмы и приспособления, используемые при ремонте трубопроводов, их краткая техническая характеристика. Назначение и устройство очистных и изолировочных машин. Технология очистки трубы от старой изоляции и нанесение на трубы грунтовочного слоя мастики. Применение липких полимерных лент. Простые грузоподъемные механизмы: блоки, тали, полиспасты, лебедки, домкраты; их применение, правила пользования. Грузозахватные приспособления: одно- и двурогие грузовые крюки, клещевые полуавтоматические захваты. Специальное оборудование для погрузо-разгрузочных работ: универсальный строп, облегченные стропы. Строповка труб. Методы строповки труб. Сжимы, используемые для крепления канатных органов строп. Устройство и назначение троллейных тележек, мягких полотенец. Материал полотенец, их грузоподъемность. Правила эксплуатации оборудования для

погрузочно-разгрузочных работ. Устройство и назначение средств малой механизации при ремонте нефтепровода: приспособлений для вырезки «окон», приспособлений для вырезки «катушек», электрические и пневматические пилы, устройство разметки и центровки труб, битумоварочные печи. Принцип действия и устройство приборов для определения качества изоляционного покрытия трубопровода. Принцип действия и устройство удлиненных кумулятивных зарядов. Характеристика приборов и оборудования, применяемого при испытании трубопровода после ремонта. Технология сварочных работ. Основные виды сварки. Основные сведения из теории сварочного процесса электросварки. Понятие о сварочной дуге. Ручная электродуговая сварка на различных режимах. Прочность сварных соединений. Ручная дуговая сварка металлическим и угольным электродом, назначение и применение. Дуговая сварка под флюсом, назначение и применение. Дуговая сварка в защитных газах, контактная сварка, общие сведения. Газовая сварка и пайка металлов. Сварочные горелки, сварочная проволока. Характеристика сварочного пламени. Технология газовой сварки. Пайка металлов. Виды припоев. Виды сварных соединений: стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные. Виды сварных швов: фланговый, лобовой, комбинированный и косой. Односторонние и двухсторонние сварные швы. Нижние, вертикальные, горизонтальные и потолочные швы. Материалы, применяемые при сварке, электроды. Обозначение сварных швов на чертежах. Обозначение вида и метода сварки. Вспомогательные знаки. Примеры изображения на чертежах сварных швов. Оборудование и аппаратура для сварочных работ. Источники питания. Передвижные сварочные агрегаты. Ацетиленовые генераторы для сварочных работ низкого, среднего и высокого давления. Их назначение и применение, правила обслуживания. Редукторы. Основные сведения о сварке сосудов и трубопроводов. Сварка углеродистых и легированных сталей, чугуна. Сварка цветных металлов и сплавов. Кислородная резка металлов. Поверхностная, разделительная и кольцевая резка металла. Материалы, применяемые при резке металлов, техника безопасности при резке металлов. Основные условия резки металлов. Типы резаков, правила обращения с ними. Принципиальная схема резака. Простейшие приспособления для резки. Принципы организации технического обслуживания и ремонта линейной части нефте- и нефтепродуктопровода. Периодическое и сезонное техническое обслуживание нефте- и нефтепродуктопроводов. Порядок содержания трассы, сооружений и охранной зоны нефте- и нефтепродуктопроводов. Периодический осмотр трубопроводов и их сооружений. Техническое обслуживание трубопроводной арматуры. Выявление неисправностей. Обследование трубопровода методами неразрушающего контроля, выявление и устранение возможных дефектов. Инструкция и правила обнаружения и устранения утечек газа, нефти и нефтепродуктов из трубопровода и трубопроводной арматуры. Контроль за состоянием переходов трубопровода. Схема расположения и устройство конденсатосборников. Устройства для спуска воды и воздуха, штуцеры, сигнализаторы, устройства для отбора проб и т.п.; правила их содержания. Измерение давления вдоль трассы нефте- и нефтепродуктопроводов, места расположения манометров. Принципы размещения запорной арматуры и ее техническое обслуживание. Мероприятия по подготовке к работе в осенне-зимний период и к весеннему паводку. Состав мероприятий и их реализация. Очистка трубопровода от внутренних отложений. Периодичность очистки, средства и технология очистки. Правила проведения осмотра линий трубопровода, находящегося под давлением. Подготовка нефте- и нефтепродуктопроводов к заполнению. Обеспечение надежности работы нефте- и нефтепродуктопроводов. Назначение и применение защиты нефте- и нефтепродуктопроводов от коррозии. Активная и пассивная защита трубопровода. Основные принципы организации технического обслуживания и ремонта магистральных трубопроводов. Понятие о комплексе организационных и технических мероприятий по обслуживанию, надзору и ремонту – системе планово-предупредительного ремонта (ППР), централизованной системе технического обслуживания и ремонта (ЦСТОР).

### **Тема 1.5.2. Контрольно-измерительные приборы и автоматика.**

Объекты контроля: параметры сред в трубопроводах. Средства контроля и измерений: приборы для измерения уровня, давления, температуры, расхода газа, жидкости и пара. Измерения прямые, косвенные, совокупные. Погрешность измерений. Класс точности приборов, цена деления шкалы, поправка, постоянная прибора, чувствительность прибора, порог чувствительности прибора. Классификация приборов по назначению, принципу действия, условиям работы, по характеру показаний, по точности показаний. Устройство, принцип действия и назначение контрольно-измерительных приборов. Приборы для измерения давления, температуры, расхода жидкости, уровня. Устройство основных исполнительных механизмов: клапанов, кранов, приводов задвижек, отсекаателей, заслонок. Общие сведения о приборах для определения качества продуктов и контроля окружающей среды. Приборы контроля за состоянием трубопроводов для обнаружения повреждений в тепло-изоляционном покрытии трубопроводов без их вскрытия, для дистанционной индикации работоспособности катодных станций. Основные контуры (системы автоматического регулирования процесса. Системы контроля и регулирования температуры, давления, уровня, расхода жидкости и газа. Схемы взаимодействия контрольно-измерительных приборов и исполнительных механизмов. Схемы расположения приборов по трассе. Условные обозначения приборов КИП и А. Правила пользования персональными приборами (контроль за радиацией, содержанием сероводорода в воздухе, наличием напряжения в электросетях и приборах). Средства автоматики и телемеханики, назначение и расположение. Задачи и функции автоматизированных систем управления технологическими процессами на трубопроводном транспорте.

### **Тема 1.5.3. Трубопроводы и трубопроводная арматура.**

Классификация трубопроводов. Категории трубопроводов. Трубы, Виды стальных труб, их применение. Трубы из неметаллических материалов, их назначение и область применения. Технические условия и ГОСТы на трубы. Понятие о методах изготовления труб. Фланцы, их типы, применение, устройство. Фитинги. Отводы, переходы, тройники, их устройство. Компенсаторы, их типы, применение, устройство. Опоры и подвески трубопроводов. Правила их установки. Трубопроводная арматура, ее назначение, классификация, устройство и применение. Арматура с ручным, механическим, гидравлическим и электрическим приводом. Выбор запорной арматуры.

### **Тема 1.5.4. Земляные работы.**

Подготовка трассы. Общие работы. Разбивочные работы. Общие сведения. Рыхлители, кирковщики, основные их характеристики. Техническая характеристика пневматического инструмента. Разработка траншей. Крутизна откосов, глубина и ширина траншеи. Методы разработки мерзлых грунтов: без нарушения естественного теплового состояния, с предварительным искусственным прогревом и оттаиванием. Выбор метода разработки мерзлых грунтов. Навесное оборудование для нарушения мерзлого грунта. Оттаивание мерзлых грунтов. Способы оттаивания. Поверхностный обогрев. Обогревательные устройства. Оттаивание горячей водой, паром. Водоотлив. Открытый водоотлив. Глубинный водоотлив. Водоснабжение с помощью электроосмоса. Крепление траншей. Инвентарные и неинвентарные крепления. Виды неинвентарных креплений в зависимости от грунтовых условий. Типы инвентарных креплений. Засыпка траншей и уплотнение грунта. Машины по уплотнению грунта. Вибраторы. Основные сведения о плотности грунтов.

## **2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Тема 2.1. Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии,**

### **пожарной безопасности; ознакомление с производством и рабочим местом.**

Инструктаж по безопасности труда, противопожарному режиму, производственной санитарии проводится в объеме инструкций, утвержденных главным инженером для данного рабочего места. Ознакомление с производством, рабочим местом, условиями труда, требованиями безопасности труда, промсанитарии и правилами пожарной безопасности. Изучение квалификационной характеристики и программы производственного обучения.

### **Тема 2.2. Обучение приемам обслуживания контрольно-измерительных приборов**

Инструктаж по безопасности труда при работе с приборами. Ознакомление с назначением, принципом действия переносных контрольно-измерительных приборов: потенциометров, высокоомных вольтметров, измерителей заземлений, универсальных коррозионно-измерительных приборов, многопредельных самопишущих ампермилливольтметров, дефектоскопов изоляционных покрытия, трубоискателей, газоанализаторов, гамма-дефектоскопов и др. Ознакомление с правилами пользования приборами. Обучение приемам обслуживания приборов.

### **Тема 2.3. Обучение выполнению работ при ремонте и строительстве трубопровода.**

Инструктаж по безопасности труда. Обход трассы трубопровода. Ознакомление с правилами обнаружения и устранения утечек газа, нефти и нефтепродуктов на трубопроводе и арматуре. Правила стравливания газа через свечи. Ознакомление с правилами отключения аварийного участка. Ревизия и ремонт трубопроводной арматуры. Набивка кранов смазкой, расхаживание кранов. Ревизия конденсатоотводчиков. Обучение методам контроля качества изоляции трубопровода. Обучение выполнению земляных работ. Ознакомление с правилами разработки грунта, планировки траншеи, крепления стенок и т. д. Работа на механизмах, используемых при ремонте и строительстве трубопровода. Обучение способам очистки труб. Снятие окалины и ржавчины с труб. Ознакомление с работой очистных самоходных машин. Обучение изоляционным работам. Ознакомление с работой изоляционных машин. Ознакомление с укладкой трубопровода в траншею. Совмещение операций по изоляции и укладке труб. Участие в работах по продувке и испытаниям трубопровода. Участие в восстановительных работах на трубопроводе. Обучение приемам установки арматуры, фасонных частей. Ознакомление с правилами опрессовки запорной арматуры, узлов, отдельных участков трубопровода.

### **Тема 2.4. Самостоятельное выполнение работ в качестве линейного трубопроводчика.**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой по профессии трубопроводчик линейный, с соблюдением рабочей инструкции и правил охраны труда. Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда. Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, современных методов организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива, электроэнергии и инструмента. Ведение учета выполненных работ и их анализ. Овладение навыками руководства трубопроводчиками линейными более низкой квалификации.

#### **Квалификационные (пробные) работы.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

В качестве основных критериев оценки выполнения практического задания выступают:

- достижение цели, выполнение задач практического задания

- следование методическим указаниям по выполнению задания
- полнота выполнения задания
- самостоятельность выполнения задания
- системность и логичность выполнения задания
- способность использовать изученный теоретический материал
- применение профессиональной терминологии
- соблюдение требований безопасности

#### Шкалы оценок:

Оценка «отлично» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью выполнения задания; свободное применение изученного теоретического материала, свободное использование профессиональной терминологии.

Оценка «хорошо» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; в работе имеются незначительные ошибки, несущественные отклонение от технологии, последовательности выполнения задания частичная опора на изученный теоретический материал, непосредственно связанный с темой задания, использование профессиональной терминологии ограничено.

Оценка «неудовлетворительно» – задание выполнено частично/в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки при выполнении задания; не соблюдение требований безопасности; незнание теоретического материала, применение профессиональных терминов отсутствует, оперирование житейской терминологией; задание не выполнено/отказ от выполнения задания.

### **Организационно-педагогические условия**

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность. При реализации данной образовательной Программы могут привлекаться действующие работники высших учебных заведений технической направленности, специалисты экспертных и научных организаций, работники аттестованных центров по промышленной безопасности, специалисты, занимающиеся преподавательской деятельностью в сфере строительства.

### **Учебно-методическое обеспечение Программы**

1. Попов С.С. Транспорт нефти нефтепродуктов и газа.— М.: Гостоптехиздат, 1960.
2. Транспорт и хранение нефти и газа.— М.: Недра, 1975.
3. Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов И его эксплуатация.— М.: Химия, 1978.
4. Фарамазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов.— М.: Химия, 1980.
5. Черняк Я.С., Дуров В. С. Ремонтные работы па нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятиях.— М.: Химия, 1976.
6. Кузин А.В., Теллинский Г.Я. Юшков В.И.Безопасность ремонтных работ.— М.: Химия, 1981.
7. Черняк И.Л., Техника безопасности при транспорте и хранении нефти и газа.— М.: Гостоптехиздат, 1957.
8. Основы экономики труда и производства для молодых рабочих. Под ред. М. А. Мельнова.— М.: Политиздат, 1976.
9. Казаков А.П. Рыночная экономика. М.: Общество «Знание» - ТОО «ИнтелТех» - ООО «Менеджер», 1993.
10. Трудовой кодекс РФ. Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2001.

11. Девисилов В.А. Охрана труда. М.: Форум: Инфра – М., 2003.
12. Сборник инструкций. АО «Башнефтехим» г. Уфа -2000г.
13. Тарифно-квалификационные характеристики по должностям. М.: Инфра-М, 1998.
14. Смирнов А.Т. Основы безопасности жизнедеятельности. М.: Просвещение, 2001.
15. Справочник нефтепереработчика: Справочник. Под ред. Г.А. Ластовкина, Е.Д. Радченко, М.Г. Рудина. – Л.: Химия, 1986.
16. Егоров А.С. Химия. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 1999.
17. Сорокин Ю.Г., М.С. Сибилев. Охрана труда в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Правила и нормы. Справочник. - М.: Химия, 1985.

### Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль	Обучающе - контролирующая система «ОЛИМПОКС», дает возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «Среда дистанционного обучения Русский Moodle 3KL Норм 3.5.3а», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

### Порядок проведения оценки знаний

Квалификационный экзамен слушателям предлагается пройти в форме итогового тестирования. Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет 20 вопросов, время тестирования составляет 20 минут, количество попыток – не более 5 раз.

В вопросах с множественным выбором (тестовые вопросы с множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы.

По завершению тестирования слушателю представляется результат тестирования в виде баллов и оценки, количества правильно и неправильно отвеченных вопросов. Для объективной проверки знаний были установлены единые критерии для всех проходящих тестирование:

95%-100% правильных ответов, оценка «отлично»

80%-95% правильных ответов, оценка «хорошо»

Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если слушатель получил 18 и более баллов, правильно ответил на 18 и более вопросов.

## Вопросы для тестирования по профессии «Трубопроводчик линейный»

### 1. Что относится к опасным производственным объектам магистральных трубопроводов?

- А) Опасные производственные объекты линейной части магистральных трубопроводов.
- Б) Объекты линейной части и площадочные сооружения.
- В) Объекты линейной части, площадочные сооружения и объекты добычи.
- Г) Объекты линейной части и объекты добычи.

### 2. Что не относится к площадочным сооружениям опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

- А) Насосная станция.
- Б) Газораспределительная станция.
- В) Резервуарный парк.
- Г) Вертолетная площадка.

### 3. Что должно быть обеспечено на территории размещения линейных и площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

- А) Возможность строительства жилых зданий малой этажности.
- Б) Возможность строительства производственных сооружений.
- В) Возможность проведения строительно-монтажных работ с использованием грузоподъемной и специальной техники, а также возможность размещения мест складирования оборудования и строительных материалов.
- Г) Возможность размещения складов взрывчатых веществ.

### 4. Какие безопасные расстояния установлены от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до различных объектов при отсутствии установленных требований?

- А) Расстояние от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до другого объекта должно быть не менее 500 метров.
- Б) Расстояние от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до другого объекта должно быть не менее 700 метров.
- В) Расстояние от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до другого объекта должно быть не менее 1000 метров.
- Г) Расстояния должны быть определены в обосновании безопасности опасного производственного объекта.

### 5. В течение какого времени заполнение линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов углеводородами и его работу после заполнения считают комплексным опробованием линейного сооружения опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

- А) 24 часа.
- Б) 48 часов.
- В) 72 часа.
- Г) 96 часа.

### 6. Куда должны быть переданы материалы фактического положения трубопровода (исполнительная съемка) с привязкой охранных зон входящих в его состав коммуникаций и объектов?

- А) В местные органы власти и управления.



- Б) В территориальные органы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.
- В) В территориальные органы Ростехнадзора.
- Г) Заинтересованным федеральным органам исполнительной власти.

**7. На каком расстоянии производится установка опознавательных знаков обозначения трассы магистрального трубопровода?**

- А) В пределах прямой видимости.
- Б) В пределах прямой видимости, но не реже чем через 200 м.
- В) В пределах прямой видимости, но не реже чем через 400 м и на углах поворота.
- Г) В пределах прямой видимости, но не реже чем через 500 м и на углах поворота.

**8. Какая информация не приводится на щите-указателе опознавательного знака обозначения трассы магистрального трубопровода?**

- А) Местоположение оси трубопровода от основания знака.
- Б) Разрешенное рабочее давление трубопровода.
- В) Привязка знака (км, пк) к трассе.
- Г) Размеры охранной зоны.

**9. За какое время до начала проведения в охранных зонах работ, требующих присутствия представителя предприятия трубопроводного транспорта, юридические или физические лица, имеющие намерение проводить работы, обязаны пригласить этого представителя на место производства работ?**

- А) Не менее чем за 2 суток.
- Б) Не менее чем за 5 суток.
- В) Не менее чем за 5 рабочих дней.
- Г) Нормативными документами не регламентируется.

**10. Какие виды работ могут проводиться в охранных зонах трубопроводов без получения разрешения от предприятия трубопроводного транспорта?**

- А) Строительные работы не ближе 20 м от оси трубопровода в каждую сторону.
- Б) Ремонтно-восстановительные и сельскохозяйственные работы.
- В) Размещение автотранспорта на специально подготовленной площадке.
- Г) Прокладка подземного кабеля связи.

**11. Какой максимально возможный объем разлившихся нефти и нефтепродуктов необходимо учитывать при разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов для стационарных объектов хранения?**

- А) 1000 т на каждую емкость хранения.
- Б) 100 % объема хранения во всех единицах хранения.
- В) 80 % объема наибольшей емкости хранения.
- Г) 100 % объема наибольшей емкости хранения.

**12. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов в акватории?**

- А) Не более 2 часов.
- Б) Не более 4 часов.
- В) Не более 6 часов.
- Г) Зависит от акватории.

**13. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве?**

- А) Не более 2 часов.
- Б) Не более 4 часов.
- В) Не более 6 часов.
- Г) Для почвы не установлено, нормируется только для акватории.

**14. На какую организацию возлагается принятие комплекса организационных и технических мер для безаварийного функционирования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, ограничения воздействия последствий аварий на население и окружающую среду и обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии?**

- А) На проектную организацию.
- Б) На экспертную организацию.
- В) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект.
- Г) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект, и федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.

**15. Что согласно требованиям нормативных правовых актов и нормативных технических документов допускается не проводить при выводе из консервации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Ревизию трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- Б) Опробование трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- В) Техническое диагностирование трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- Г) Испытания трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

**16. Кто составляет акт о вводе опасных производственных объектов магистральных трубопроводов из консервации?**

- А) Территориальный орган Ростехнадзора.
- Б) Экспертная организация.
- В) Эксплуатирующая организация.

**15. В течение какого времени после пробной эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов эксплуатирующая организация составляет акт о вводе объекта в эксплуатацию с приложением перечня выполненных работ при выводе опасных производственных объектов магистральных трубопроводов из консервации?**

- А) 12 часов.
- Б) 24 часов.
- В) 48 часов.
- Г) 72 часов.

**16. Какие работы должны быть проведены перед началом осуществления работ по выводу из эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, подлежащих ликвидации?**

- А) Работы по освобождению трубопроводов и оборудования данных объектов от углеводородов.

- Б) Работы по очистке трубопроводов.
- В) Ревизия и проверка трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- Г) Техническое диагностирование трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

**17. Допускается ли выброс углеводородов в окружающую среду при освобождении трубопроводов и оборудования перед началом осуществления работ по выводу из эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Не допускается.
- Б) Допускается только после согласования с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды.
- В) Зависит от транспортируемого углеводорода.
- Г) Допускается вне акваторий и иных особо охраняемых территорий.

**18. Когда должен быть разработан технологический регламент на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) До ввода опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в эксплуатацию.
- Б) До начала строительства опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- В) В течение 10 рабочих дней после ввода опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в эксплуатацию.
- Г) До прохождения экспертизы проектной документации.
- Д) Сроки разработки технологического регламента не определены.

**19. Чем должны быть определены объем и периодичность выполняемых работ при техническом обслуживании опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Проектной документацией и нормативными документами производителей оборудования.
- Б) Технологическим регламентом на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- В) Нормативно-техническими документами заводов-изготовителей к трубам, материалам и оборудованию.
- Г) Проектной документацией, технологическим регламентом на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, нормативно-техническими документами заводов-изготовителей к трубам, материалам и оборудованию.
- Д) Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

**20. Какие условия должны быть обеспечены в процессе эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Контроль технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов с применением необходимых методов технического диагностирования и меры по закреплению трубопровода на проектных отметках в случае его смещения.
- Б) Контроль технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов с применением необходимых методов технического диагностирования и укомплектованность рабочих мест необходимой документацией, запасами материалов,

запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты согласно установленным нормам.

В) Укомплектованность рабочих мест необходимой документацией, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты согласно установленным нормам и меры по закреплению трубопровода на проектных отметках в случае его смещения.

Г) Сохранность опознавательных знаков трассы.

**21. Что не должно учитываться для установления периодичности и методов патрулирования трассы линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

А) Конкретные условия эксплуатации.

Б) Техническое состояние трубопровода.

В) Транспортируемые на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов продукты.

Г) Особенности участка прокладки трубопровода.

**22. Каким образом должны быть обозначены трассы нефтепродуктопроводов в соответствии с правилами охраны магистральных трубопроводов?**

А) Трассы должны быть обозначены столбиками высотой 1 метр от поверхности земли, устанавливаемыми в пределах прямой видимости, на углах поворота, водных и воздушных переходах, а также при пересечении трубопроводом шоссейных и железных дорог.

Б) Трассы должны быть обозначены предупреждающими знаками в пределах прямой видимости, но не реже чем через 1,5 км на углах поворота, водных и воздушных переходах, а также при пересечении трубопроводом шоссейных и железных дорог.

В) Трассы должны быть обозначены опознавательными знаками (со щитами-указателями) высотой 1,5-2 метра от поверхности земли, устанавливаемыми в пределах прямой видимости, но не реже чем через 500 м, и на углах поворота.

Г) Трассы должны быть обозначены предупреждающими знаками высотой 2,5 метра от поверхности земли в пределах видимости, на водных и воздушных переходах - столбиками высотой 1,5-2 метра.

**23. Какие сведения допускается не учитывать при определении периодичности, полноты и порядка обследования, методов и средств контроля трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

А) Данные о строительстве магистральных трубопроводов.

Б) Информация о техническом состоянии магистральных трубопроводов.

В) Информация об условиях эксплуатации магистральных трубопроводов.

Г) Сведения об устранении дефектов в результате планового капремонта.

**24. Что должна обеспечить эксплуатирующая организация в целях контроля трассы и прилегающей территории линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

А) Патрулирование.

Б) Видеонаблюдение.

В) Установку датчиков.

**25. Какие виды патрулирования используются для контроля трассы и прилегающей территории линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Пеший обход.
- Б) Объезд автотранспортом.
- В) Авиапатрулирование.
- Г) Все вышеперечисленное.

**26. Что допускается не учитывать при определении периодичности и методов патрулирования трассы линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Техническое состояние трубопроводов.
- Б) Особенности участка прокладки трубопровода.
- В) Природные факторы, влияющие на безопасность эксплуатации трубопровода.
- Г) Транспортируемые на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов продукты.

**27. На основании каких данных определяют величину разрешенного рабочего давления?**

- А) На основании результатов технического диагностирования и в соответствии с нормативно-технической документацией по эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- Б) На основании решения эксплуатирующей организации, оформленного протоколом.
- В) На основании решения Ростехнадзора.

**28. Для каких объектов требуется оформление формуляра подтверждения величины разрешенного рабочего давления?**

- А) Для объектов, вводимых в эксплуатацию по завершении строительства или реконструкции.
- Б) Для действующих объектов, на которых проведены аварийно-восстановительные или ремонтные работы, потребовавшие для их проведения снижения рабочего давления более чем на 20 процентов.
- В) Для действующих объектов, на которых проведено изменение величины разрешенного рабочего давления.
- Г) Для всех перечисленных объектов.

**29. В течение какого периода эксплуатирующая организация обязана проводить периодические обследования трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) В течение срока, установленного проектной документацией.
- Б) В течение 25 лет.
- В) В течение всего жизненного цикла (до ликвидации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов).
- Г) В течение срока амортизации трубопроводов и оборудования.

**30. Проведение какого вида работ не предусматривается при техническом диагностировании трубопроводов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Внутритрубной дефектоскопии путем пропуска внутритрубных средств диагностики.

- Б) Внешнего дефектоскопического обследования с применением методов неразрушающего контроля.
- В) Гидравлических (пневматических) испытаний на прочность.
- Г) Оценки состояния изоляционных покрытий.

**31. Что должна включать оценка технического состояния оборудования площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Только наружное обследование в режиме эксплуатации.
- Б) Только полное техническое обследование в режиме выведения из эксплуатации (временного или длительного).
- В) Наружное обследование в режиме эксплуатации и полное техническое обследование в режиме выведения из эксплуатации (временного или длительного).

**32. Что из нижеперечисленного не следует проводить перед обследованием оборудования площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в связи с выводом его из эксплуатации?**

- А) Опорожнение.
- Б) Очистку.
- В) Дегазацию (при необходимости).
- Г) Опрессовку.

**33. На основании чего составляется график ремонта (включая капитальный ремонт) опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Проведения неразрушающего контроля.
- Б) Результатов технического обследования.
- В) Проведения экспертизы промышленной безопасности.

**34. Какой вид работ относится к частичному диагностированию стальных резервуаров?**

- А) Вывод из эксплуатации и опорожнение резервуара.
- Б) Очистка и дегазация резервуара.
- В) Обследование резервуара с наружной стороны без выведения из эксплуатации.
- Г) Обследование резервуара после вывода из эксплуатации.

**35. С кем следует согласовывать порядок и время проведения ремонта линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, проходящих в одном техническом коридоре с другими инженерными коммуникациями или пересекающих их?**

- А) С организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.
- Б) С местным органом муниципального управления.
- В) С территориальным органом Ростехнадзора.
- Г) С проектной организацией.

**36. Каким образом необходимо контролировать содержание горючих паров и газов в воздухе рабочей зоны или помещения в месте проведения ремонтных работ?**

- А) Использованием системы автоматической сигнализации.
- Б) Использованием передвижных мобильных систем.
- В) Содержание горючих паров и газов в воздухе рабочей зоны не контролируется.

**37. В каких случаях проводят контроль содержания горючих паров и газов в воздухе рабочей зоны или помещения при проведении ремонтных работ на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?**

- А) Перед началом проведения работ.
- Б) Перед началом проведения работ и после каждого перерыва длительностью не менее одного часа.
- В) Перед началом проведения работ и после каждого перерыва длительностью не менее двух часов.
- Г) Перед началом проведения работ и после каждого перерыва длительностью не менее трех часов.

**38. Допускаются ли ремонтные работы в случае превышения в воздухе рабочей зоны установленных значений предельно допустимой концентрации для транспортируемого продукта?**

- А) Допускаются только при использовании средств индивидуальной защиты органов дыхания.
- Б) Не допускаются ни в коем случае.
- В) Допускаются только специализированными организациями.
- Г) Допускаются только по согласованию с Ростехнадзором.

**39. Какой должна быть концентрация горючих паров и газов в месте проведения сварочных и других огневых работ на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?**

- А) Не превышающей 20 % величины нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- Б) Не превышающей 25 % величины нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- В) Не превышающей 30 % величины нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- Г) Не превышающей 40 % величины нижнего концентрационного предела распространения пламени.

**40. Что подлежит контролю на этапах выполнения работ по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и капитальному ремонту опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?**

- А) Конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств.
- Б) Технологических операций.
- В) Качества выполнения работ.
- Г) Конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств, качества выполнения работ и всех технологических операций.

**41. В какой документ заносятся результаты входного контроля конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств?**

- А) В паспорт оборудования.
- Б) В журнал входного контроля с оформлением акта проверки.
- В) В протокол по итогам входного контроля.
- Г) Процедура занесения результатов входного контроля в какой-либо документ не регламентируется.

**42. Каким образом должно быть промаркировано сварное соединение, выполненное несколькими сварщиками?**

- А) Должно быть проставлено клеймо одного из участвовавших в сварке сварщиков по выбору руководителя сварочных работ.
- Б) Должны быть поставлены клейма всех сварщиков, участвовавших в сварке.
- В) Должно быть поставлено только клеймо сварщика, выполнившего наибольший объем работ.

**43. Каким образом определяются объем и методы контроля сварных соединений?**

- А) Нормативно-технической и проектной документацией.
- Б) Экспертной организацией.
- В) Технической документацией на оборудование (паспорт, инструкция и т.д.).
- Г) Организацией, осуществляющей строительство опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

**44. Какая документация оформляется при проведении сварочных работ?**

- А) Журналы сварочных работ и протоколы испытаний сварных соединений, обеспечивающие возможность идентификации записей с выполненными сварными соединениями по шифрам клейм сварщиков.
- Б) Акты и протоколы испытаний сварных соединений.
- В) Исполнительная документация, включающая журналы сварочных работ, заключения по контролю, протоколы испытаний сварных соединений, обеспечивающие возможность идентификации записей с выполненными сварными соединениями по шифрам клейм сварщиков и схемам сварных соединений.

**45. Каким испытаниям должны быть подвергнуты объекты линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов по завершении строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта?**

- А) На прочность и герметичность.
- Б) На прочность.
- В) На герметичность.
- Г) ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» не содержат требований, предъявляемых к испытаниям объектов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов по завершении строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта.

**46. Что может применяться в качестве жидкой рабочей среды при гидравлических испытаниях объектов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов на прочность и проверке на герметичность?**

- А) Вода.
- Б) Вода и другие негорючие жидкости.
- В) Вода и другие негорючие жидкости, а также горючие жидкости при обосновании их применения в документации на проведение испытаний и уведомлении федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности.
- Г) Вид жидкости в ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» не нормируется.



**47. Что может применяться в качестве газообразной рабочей среды при пневматических испытаниях объектов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов на прочность и герметичность?**

- А) Воздух.
- Б) Воздух и инертные газы.
- В) Воздух, инертные газы, а также природный газ при обосновании его применения в документации на проведение испытаний и уведомлении федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности.
- Г) Вид газообразной рабочей среды в ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» не нормируется.

**48. В каких случаях вместо гидравлических испытаний допускается проведение испытаний линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов на прочность и герметичность газообразными рабочими средами?**

- А) Только при отрицательных температурах окружающей среды.
- Б) При невозможности обеспечения необходимого количества жидкой рабочей среды.
- В) При отрицательных температурах окружающей среды или невозможности обеспечить необходимое количество жидкой рабочей среды.
- Г) Проведение пневматических испытаний на прочность и герметичность линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов запрещено.

**Приложение №2 Календарный учебный график**  
Календарный учебный график обучения 256 академических часов.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Учебные дни обучения																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1.	Введение	4	■																																	
2.	Основы технической механики	4	■																																	
3.	Основы гидравлики и химии	4		■	■	■																														
4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	20		■	■	■																														
5.	СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	88					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	120																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7.	Консультация	8																																	■	
8.	Квалификационный экзамен	8																																		■