

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебно-производственный центр»**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АНО ДПО «УПЦ»

_____ Р.В.Рогачев

«__» _____ 2019г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: Оператор по сбору газа.

Квалификация: 2-4 разряды

Код профессии: 15876

«Рассмотрено» на заседании

Учебно-методического совета

АНО ДПО «УПЦ»

Протокол № _____

От «__» _____ 2019г.

Пояснительная записка.

Настоящая программа разработана для профессионального обучения и повышения квалификации рабочих по профессии «оператор по сбору газа» 2-4 разряда.

Учебная программа содержит: учебно-тематические планы, программы по теоретическому и производственному обучению, квалификационные характеристики, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 06, раздел «Добыча нефти и газа», надзор в нефтяной и газовой промышленности.

Предметы «Охрана труда», «Эксплуатация сосудов, работающих под давлением» изучаются по отдельным разработанным и утвержденным программам.

При подготовке рабочих, получения ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет общеобразовательных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии), а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на рабочем месте с учетом достижений научно-технического прогресса.

При изложении теоретического материала учебной программы необходимо использовать наглядные пособия (макеты, плакаты, натуральные образцы, диафильмы, кинофильмы, видео). Преподаватель обязан контролировать знания учащихся, используя различные методы.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда в соответствии с действующими Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности. В этих целях преподаватели теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Производственное обучение может быть организовано на учебном полигоне, а также в составе бригады цеха подготовки перекачки нефти и газа под руководством квалифицированного оператора или мастера под личным контролем инструктора производственного обучения.

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.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение. Результатом выполнения квалификационной (пробной) работы является оформление заключения о достигнутом уровне квалификации, подписанного инструктором производственного обучения.

В соответствии с «Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» по окончании обучения квалификационная комиссия с участием представителя органов Ростехнадзора принимает экзамены. Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдаются свидетельства. Помимо свидетельств может выдаваться соответствующее удостоверение для допуска указанных лиц к ведению конкретных видов работ на объекте.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Оператор по сбору газа

Квалификация - 2 разряд

Оператор по сбору газа 2 разряда должен знать:

- Основы технологии добычи, сбора и транспорта нефти, газа и конденсата
- Основные взрывоопасные свойства смесей, их токсичность
- Назначение, устройство и правила обслуживания сепараторов, напорных газопроводов, газораспределительных устройств, запорных устройств, предохранительных, обратных и регулирующих клапанов, регуляторов давления и уровня и других контрольно-измерительных приборов.
- Правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной и электробезопасности.
- Производственную (должностную) инструкцию и правила внутреннего распорядка.

Оператор по сбору газа 2 разряда должен уметь:

- Обслуживать сепараторы, газопроводы, газораспределительные устройства и другие объекты газового хозяйства под руководством оператора более высокой квалификации.
- Осуществлять обход и проверку их состояния, ликвидировать неполадки в работе оборудования.
- Осуществлять продувку сепараторов и газопроводов.
- Наблюдать за уровнем жидкости в сепараторах.
- Участвовать в текущем ремонте оборудования и аппаратуры, осуществлять смену неисправных задвижек, замену прокладок, набивку сальников.
- Обеспечивать техническую исправность газовых колодцев.
- Выполнять несложные слесарные работы.
- Оказывать первую (доврачебную) помощь при несчастных случаях.
- Соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.
- Экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментом, приборами, оборудованием,
- Рационально организовывать рабочее место.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
 профессионального обучения рабочих по профессии
 «Оператор по сбору газа» 2-го разряда

Цель: профессиональная подготовка

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 254 часа

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Форма обучения: очная (с отрывом от производства)

| №№ п/п | ПРЕДМЕТЫ | Кол- во часов | В том числе | | Форма контроля |
|-----------|--|---------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| | | | лекции | практ. занятия | |
| 1 | Теоретическое обучение | | | | |
| 1.1 | * Охрана труда | 20 | 20 | - | опрос |
| 1.2 | Промышленная безопасность | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.3 | Основы экономических знаний | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.4 | Основы трудового законодательства | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.5 | Охрана окружающей среды | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.6 | Общетехнический курс | | | | |
| 1.6.1 | Основы информатики и вычислительной техники | 4 | 2 | 2 | опрос |
| 1.6.1 | Основные сведения по гидравлике | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.6.2 | Материаловедение | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.6.3 | Основы слесарного дела | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.7 | Специальная технология | | | | опрос |
| 1.7.1 | Введение | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.7.2 | Физико-химические свойства нефти, природного и нефтяного газа и углеводородного конденсата | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.7.3. | Основы технологии добычи нефти и газа | 12 | 12 | | опрос |
| 1.7.4 | Сбор и подготовка нефти и газа | 10 | 10 | - | опрос |
| 1.7.5 | Трубопроводы, запорная и регулирующая арматура | 20 | 20 | - | опрос |
| 1.7.6 | Проведение газоопасных работ | 8 | 8 | - | опрос |
| 1.7.7 | Контрольно-измерительные приборы и автоматика | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.8 | **Эксплуатация сосудов, работающих под давлением | 36 | 36 | - | - |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Всего теоретического обучения: | 114 | 112 | 2 | |
| 2. | Производственное обучение | | | | |
| 2.1 | Вводное занятие | 2 | 2 | - | |
| 2.2 | Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария, газовая безопасность и электробезопасность | 8 | 4 | 4 | |
| 2.3 | Выполнение слесарных работ | 8 | - | 8 | |
| 2.4 | Обслуживание запорной и регулирующей арматуры | 20 | 4 | 16 | |
| 2.5 | Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и устройств автоматике | 14 | 2 | 12 | |
| 2.6 | Обслуживание трубопроводных коммуникаций | 16 | 2 | 14 | |
| 2.7 | Работа на сепарационных установках | 16 | - | 16 | |

| | | | | | |
|------|---|------------|------------|------------|--|
| 2.9 | Обслуживание сборных пунктов газа, газораспределительных станций, газораспределительных батарей | 16 | - | 16 | |
| 2.10 | Самостоятельное выполнение работ | 40 | - | 40 | |
| | Консультация | 2 | 2 | - | |
| | Аттестация | 4 | 4 | - | |
| | Всего производственного обучения: | 140 | 14 | 126 | |
| | ИТОГО: | 254 | 126 | 128 | |

* - данные темы изучаются по отдельным программам

** - данные темы изучаются по отдельным программам, утвержденном в установленном порядке, по согласованию с заказчиком

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1 Охрана труда (отдельная программа) – 20 часов

1.2 Промышленная безопасность - 4 часа

Основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Охрана труда в РФ. Законодательные акты об охране труда.

Организация службы по промышленной безопасности и охране труда в нефтяной и газовой промышленности. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Общие и специальные отраслевые правила, нормы и инструкции по технике безопасности. Обучение, периодический инструктаж и проверка знаний правил техники безопасности. Основные требования к устройству и содержанию объектов добычи нефти и газа. Погрузочно-разгрузочные, ремонтно-монтажные и газоопасные работы.

Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Действие электрического тока на организм человека. Назначение и способы заземления электроустановок.

Общие правила противопожарной безопасности на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Первичные средства пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.

Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Причины возникновения несчастных случаев на производстве ан производстве. Порядок их расследования и учета.

Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Правила и приемы транспортировки пострадавших

1.3 Основы экономических знаний - 2 часа

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмета труда, средства труда, рабочей силы.

Организационно-экономические отношения. Социально-экономические отношения. Собственность. Экономические законы.

Цели и задачи производственной деятельности. Общая и производственная структура предприятия.

Основные фонды и производственные мощности предприятия. Оборотные фонды и оборотные средства предприятия.

Инвестиционная деятельность на промышленном предприятии.

Кадры предприятия, занятость, производительность труда. Оплата труда работников.

Доход, прибыль, рентабельность.

1.4 Основы трудового законодательства – 2 часа

Цели и задачи трудового законодательства. Трудовой кодекс РФ.

Трудовые отношения, стороны трудовых отношений, основные права и обязанности работника и работодателя.

Коллективный договор. Содержание и структура коллективного договора. Действие коллективного договора.

Понятие трудового договора. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Срок трудового договора. Заключение, изменение, прекращение трудового договора. Рабочее время, виды рабочего времени. Время отдыха, виды и продолжительность отпусков. Порядок и очередность предоставления отпусков.

Дисциплина труда и трудовой распорядок организации.

Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров.

Виды материальной ответственности. Материальная ответственность работодателя перед работником. Материальная ответственность работника. Полная материальная ответственность. Порядок взыскания ущерба.

Понятие, причины и виды трудовых споров. Порядок рассмотрения трудовых споров. Рассмотрение индивидуальных трудовых споров в судах. Рассмотрение коллективных трудовых споров.

1.5 Охрана окружающей среды - 4 часа

Природа как среда жизни и источник естественных ресурсов для существования человечества. Культурно-воспитательное значение природы. Необходимость охраны окружающей среды.

Природоохранное законодательство РФ. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Решения правительства РФ по охране природы и рациональному природопользованию.

Ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды. Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды (экономия энергии и ресурсов).

Загрязнение окружающей среды. Характеристика загрязнения окружающей среды по объектам и его прогноз. Мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы, водной среды. Очистные сооружения.оборотное водоснабжение.

Отходы производства. Создание экологически приемлемых, ресурсосберегающих и малоотходных технологий.

1.6 Общетехнический курс

1.6.1 Основы информатики - 4 часа

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве. Основные термины и определения. Понятие о персональных вычислительных машинах (ПЭВМ). Конфигурация ПЭВМ.

Устройства, входящие в состав IBM PC-AT. Процессор. Оперативная память. Накопители на гибких магнитных дисках (дискетах). Накопители на жестком магнитном диске. Монитор, клавиатура, принтеры, «мышь». Другие устройства подключаемые к ПЭВМ.

Операционные системы – Windows. Основные составные части. Начальная загрузка. Версии Windows. Файлы и каталоги на дисках

Работа с экраном, его настройка. Вывод файлов на экран. Вывод файлов на принтер, печать.

Текстовый процессор "Word», его назначение. Запуск Word и знакомство с деталями экрана. Настройка и параметры. Вызов из Word. Получение помощи. Меню «лексикон». Перемещение по документу. Вывод документа. Редактирование документа. Использование различных шрифтов. Разделение документа на страницы и их нумерация. Печать документа и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа. Работа с окнами. Сохранение документа. Фоновая проверка орфографии.

Общие сведения о базах данных оперативной и статистической информации. Операционные системы. Знакомство с прикладными программами по изучению конструкции электрооборудования распределительных устройств.

Области применения ПЭВМ на рабочем месте, управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования, банк информации и т.д.

1.6.2. Основные сведения по гидравлике – 4 часа

Давление в движущейся жидкости и газе. Измерение полного и статического давления. Единицы измерения давления. Измерители скорости потока. Течение жидкости по трубам.

Трение жидкости. Закон Бернулли.

Общие понятия о гидравлических сопротивлениях. Гидравлический удар. Потери напора в трубопроводных коммуникациях. Многокомпонентный состав газового конденсата при изменении давления и температуры. Движение многофазных потоков по трубопроводам. Борьба с газовыми пробками при эксплуатации конденсатопроводов.

1.6.2 Материаловедение – 4 часа

Основные сведения о строении металлов и теории сплавов. Свойства металлов: физические, химические, механические, технологические. Основные методы механических и технологических испытаний.

Чугуны. Классификация чугунов. Механические свойства. Маркировка. Область применения. Особенности обработки.

Стали. Определение стали. Основные сведения о своевременных способах получения стали и исходные материалы. Классификация по химическому составу (углеродистые, легированные); по назначению. Механические и технологические свойства каждой группы стали, их обозначения. Маркировка. Область применения.

Цветные металлы и их сплавы. Классификация цветных металлов и область применения.

Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов. Назначение, основные виды термической обработки стали.

Твердые сплавы, минералокерамические материалы, порошковые материалы. Классификация твердых сплавов, их свойства. Металлокерамические и минералокерамические твердые сплавы, их маркировка, технологические возможности, область применения.

Абразивные материалы: классификация, свойства, характеристика, область применения.

Неметаллические материалы. Пластмассы: фторопласт, полиэтилен, эпоксидные смолы, клеи типа «Спрут» и «Стык», их свойства и применение. Резина, резинотканевые материалы. Основные свойства, отдельные марки, свойства, область применения. Резинопластиковые материалы, применяемые в качестве покрытий. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие.

Прокладочные материалы, их свойства. Набивочные материалы. Классификация, назначение, физические свойства, область применения.

Теплоизоляционные материалы. Обтирочные материалы, особенности и их применение. Электропровода, кабели. Изоляторы и изоляционные материалы.

Защитные материалы (лаки, краски, битумы). Требования к изоляционным покрытиям: высокая химическая стойкость, механическая прочность, высокая адгезия (прилипаемость к металлу), непроницаемость для воды и газа и др.

Неметаллические канаты. Область применения, грузоподъемность канатов.

Горюче-смазочные и антикоррозионные материалы. Виды масел, смазок; назначение, правила обращения и хранения. Смазки антифрикционные.

Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними.

1.6.3. Основы слесарного дела – 4 часа

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент, применяемый при выполнении слесарных работ.

Разметка поверхностей. Назначение и виды разметочных работ. Инструмент и приспособления, применяемые при разметке. Разметочные плиты. Чертилка, рейсмус, кернер, масштабная линейка, циркуль и др.

Рубка и правка. Назначение рубки. Инструмент, применяемый при рубке металла. Способы выполнения рубки. Рубка мелкой сортовой стали. Заточка и закалка инструмента.

Назначение правки. Инструмент и приспособления, применяемые при правке металла. Приемы правки полосового, листового и круглого материала.

Техника безопасности при рубке и правке металла и заточке инструмента на наждачном точиле.

Резание металла и труб. Назначение резания. Инструмент и приспособления для резания. Резание металла ручной ножовкой. Разрезание металла ручными ножницами. Резание труб труборезами.

Опиливание металла. Назначение и вид; опилования. Инструмент и приспособления, применяемые при опиливании.

1.7 Специальный курс

1.7.1. Введение – 2 часа

Ознакомление с программой обучения и структурой курса. Понятие о трудовой, технологической и плановой дисциплине, культуре труда рабочего.

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета. 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.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического и производственного обучения по профессии

1.7.2 Физико-химические свойства нефти, природного газа и нефтяного газа и углеводородного конденсата – 4 часа

Состав природных газов и нефтей различных месторождений. Химический состав нефти – элементный, фракционный и групповой; неорганические примеси. Физические свойства нефти – плотность, вязкость, давление насыщения, тепловые свойства, электропроводность.

Углеводородные газы – природный, попутный, газоконденсат. Химический состав и свойства.

Критические и приведенные температуры и давление. Влагосодержание и кристаллогидраты природных газов. Коэффициент сжимаемости газов. Вязкость газов, единицы измерения. Вредные и балластные примеси. Влажность газов. Фазовые состояния углеводородных систем, растворимость газов в нефти, ретроградные испарения и конденсация. Газовый фактор, конденсатный фактор. Дросселирование газа.

Пластовые воды, их виды – краевые, подошвенные, промежуточные, шельфовые. Физические свойства подземных вод – плотность, соленость, вязкость и т.д.

1.7.3 Основы технологии добычи нефти и газа – 12 часов

Понятие о нефтяном, газовом и газоконденсатном месторождениях. Понятие о пластах, их мощности и литологическом составе. Понятие о пористости и проницаемости коллектора. Пластовое давление. Силы, действующие в пласте. Режимы разработки пластов.

Основы разработки нефтяных и газовых месторождений. Размещение скважин на площади. Бурение скважин. Сведения о способах бурения скважин. Сведения о способах бурения скважин. Конструкция скважин. Оборудование забоев скважин. Разобшение пластов. Вскрытие пластов и вызова притока. Способы освоения скважин.

Способы эксплуатации скважин.

Фонтанная эксплуатация скважин. Общие сведения о фонтанировании скважин за счет гидростатического напора и энергии расширяющегося газа. Назначение и применение фонтанных труб. Методы регулирования работы фонтанных скважин. Фонтанная арматура, ее назначение, разновидности, конструкция. Обязка фонтанных скважин. Штуцеры. Трапы, сепараторы их назначение, конструкции и область применения. Вспомогательное оборудование фонтанных скважин (устройства для очистки фонтанных труб от отложений парафина, установка для ввода в скважину ингибиторов и т.д.). Контрольно-измерительные приборы, применяемые в обязке фонтанных скважин. Правила пуска и остановки фонтанных скважин. Наблюдение за работой фонтанных скважин; поддержание правильного режима работы скважин; уход за наземным оборудованием; определение дебитов. Объем информации о работе скважин, методы учета и передачи информации.

Газлифтная эксплуатация скважин. Принцип газлифтной эксплуатации. Компрессорный и бескомпрессорный способы газлифтной эксплуатации скважин. Оборудование устья. Пуск и

остановка газлифтной скважины. Неполадки при газлифтной эксплуатации и меры по их устранению. Наблюдение за работой газлифтных скважин.

Глубиннонасосная эксплуатация скважин. Схема установки и принцип работы глубинного насоса. Типы глубинных насосов. Насосно-компрессорные трубы и штанги. Приводы глубинных насосов. Электроцентробежные, винтовые, диафрагменные погружные насосы. Конструкция устья глубиннонасосной скважины. Затрубный газ, способы его улавливания. Оборудование, применяемое для сбора затрубного газа.

Одновременная раздельная эксплуатация двух и более продуктивных пластов в одной скважине.

Основные отличия газовых скважин от нефтяных. Особенности обслуживания газовых скважин.

Организация рабочего места и безопасность труда при обслуживании скважин.

Искусственное воздействие на пласты, вторичные методы добычи нефти, интенсификация добычи нефти и газа.

Меры против образования гидратов. Условия образования гидратов и их влияние на режим работы скважины. Методы предотвращения образования гидратов в скважинах. Способы очистки ствола скважины от гидратных отложений.

Предупреждение образования гидратов в фонтанной арматуре и в обвязке скважин. Многоступенчатое изменение давления при помощи штуцеров. Ввод метанола в газовый поток. Подогрев газа. Метод резкого снижения давления.

1.7.4 Сбор и подготовка нефти и газа – 10 часов

Промысловые трубопроводы и их арматура. Классификация трубопроводов по виду перекачиваемого продукта, по диаметру канала, по способу изготовления, по рабочему давлению. Прокладка трубопроводов. Их испытание и обслуживание. Соединение труб.

Назначение промысловых сооружений. Установки комплексной подготовки нефти (УКПН) и газа (УКПГ).

Оборудование, применяемое при сборе и подготовке газа. Необходимость сепарации и очистки (первичной обработки) добываемого газа. Требования ГОСТа к качеству газа. Методы контроля качества подготовки газа.

Индивидуальные и групповые установки по подготовке газа к транспортировке.

Оборудование для сепарации, и первичной обработки газа. Состав оборудования установок для осушки газа и очистки его от сероводорода и углекислоты. Общие сведения о технологии очистки и осушки газа.

Обслуживание оборудования для сепарации и первичной обработки газа. Проверка состояния оборудования для сепарации газа, регулирующей аппаратуры сепарационных установок, предохранительных устройств и контрольно-измерительных приборов. Устранение выявленных неисправностей.

Обслуживание оборудования для борьбы с гидратами. Ликвидация гидратных отложений.

Обслуживание оборудования для осушки и очистки газа. Технологические карты и инструкции по эксплуатации оборудования.

Порядок проведения ремонтных работ. Ремонтные работы внутри аппаратов.

1.7.5 Трубопроводы, запорная и регулирующая арматура – 20 часов

Общие сведения о запорных устройствах. Назначение запорных устройств. Классификация запорных устройств по назначению, конструктивным особенностям, условному давлению, условному проходу, а также по типу привода и другим признакам.

Тип исполнительного устройства как основной фактор, определяющий конструктивные особенности запорного устройства.

Деление запорных устройств по способу присоединения к трубопроводу, аппарату или сосуду на фланцевые, муфтовые и приварные.

Запорные устройства с ручным, электрическим, пневматическим и гидравлическим приводом.

Материал, из которого изготавливаются запорные устройства.

Задвижки. Общие сведения о применении задвижек на нефтегазопроводах.

Задвижки с выдвижным и невыдвижным шпинделем.

Клиновые задвижки, задвижки с параллельными плашками.

Шибберные задвижки.

Особенности конструкции привода задвижек большого диаметра.

Условные обозначения и маркировка задвижек. Правила хранения, монтажа и эксплуатации задвижек.

Краны, вентили и обратные клапаны. Применение кранов на нефтегазопроводах. Краны натяжные и сальниковые.

Деление кранов по конструкции присоединительных элементов на муфтовые, цапфовые и фланцевые.

Бронзовые, латунные и стальные краны. Условные обозначения и маркировка кранов.

Применение вентиляей. Типы вентиляей. Условные обозначения и маркировка вентиляей.

Обратные клапаны, назначение обратных клапанов, обратные подъемные клапаны (вентильного типа) и подворотные (захлопочного типа).

Обратные подъемные клапаны беспружинные и со вспомогательной пружиной.

Фланцевые, муфтовые (резьбовые) и приварные обратные клапаны.

Хранение, монтаж и правила эксплуатации кранов, вентиляей и обратных клапанов.

1.7.6 Проведение газоопасных работ – 8 часов

Работы, относящиеся к газоопасным. Перечень газоопасных мест. Виды газоопасных работ. Газоопасные работы 1, 2 и 3 типа. Схема проведения газоопасных работ. Требования безопасности при проведении газоопасных работ. Оформление наряд-допуска при проведении газоопасных работ. Содержание наряд-допуска. Обязанности лиц, ответственных за подготовку и проведение газоопасных работ. Инструменты, применяемые при выполнении газоопасных работ, требования к ним. Индивидуальные средства защиты при выполнении газоопасных работ. Первичные средства при тушении пожара. Срок действия наряд-допуска. Закрытие наряд-допуска.

1.7.7. Контрольно-измерительные приборы и автоматика – 4 часа

Контроль параметров действующих трубопроводов как средство обеспечения нормальной их работы.

Объекты контроля: параметры сред в трубопроводах. Средства контроля и измерений: приборы для измерения уровня, давления, температуры, расхода газа, жидкости и пара.

Классификация приборов по назначению, принципу действия, условиям работы, по характеру показаний, по точности показаний.

Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов. Приборы для измерения давления, температуры, расхода жидкости, уровня. Метрологическая служба на магистральном трубопроводе.

Приборы контроля за состоянием трубопроводов для обнаружения повреждений в теплоизоляционном покрытии трубопроводов без их вскрытия, для дистанционной индикации работоспособности катодных станций. Измерительные приборы электрохимической защиты трубопроводов, измерение разности потенциалов «труба-земля», силы тока и напряжения станции катодной защиты, удельного электрического сопротивления грунта. Средства автоматизации и телемеханики, назначение и расположение. Задачи и функции автоматизированных систем управления технологическими процессами на трубопроводном транспорте.

1.8 Эксплуатация сосудов, работающих под давлением (отдельная программа) – 36 часов

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Вводное занятие – 2 часа

Учебно-воспитательные задачи.

Общая характеристика учебного процесса. Ознакомление с учебными мастерскими, оборудованием учебных мест, правилами внутреннего распорядка и безопасностью труда.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения оператора по исследованию скважин.

Общие сведения о предприятии, его трудовых традициях, характере профессий и выполняемых работ, о передовиках и новаторов производства.

Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка и безопасности труда.

Ознакомление с программой производственного обучения и видами работ, выполняемых оператором по сбору газа 2-го разряда.

2.2. Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария, газовая безопасность и электробезопасность – 8 часов

Единая система охраны труда и безопасности труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Ознакомление с рабочим местом и работой оператора по сбору газа.

Пользование системами пожаротушения, пенными и углекислотными огнетушителями. План поведения при возникновении загораний, план эвакуации,

Электробезопасность. Первая помощь, при поражении электрическим током до прибытия врача.

Газоопасные работы и объекты. Взрывоопасные смеси газа с воздухом. Правила предупреждения взрыва. Отравляющая и удушающая способность газа. Токсичность природного газа, содержащего в своем составе сероводород.

Случаи отравления природным газом, в том числе сероводородом. Другие несчастные случаи, связанные с нарушением правил газовой безопасности. Приборы контроля за состоянием газовой среды.

Задачи производственной санитарии, основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомляемости. Режим рабочего дня на предприятии. Рациональный режим труда и отдыха. Правила личной гигиены.

Основные понятия о санитарных требованиях к промышленным предприятиям, производственным помещениям. Санитарная классификация.

Профессиональные заболевания и их основные причины; меры борьбы с ними. Значение правильного содержания рабочего места.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в запыленной и загазованной воздушной среде. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

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

2.3. Выполнение слесарных работ – 8 часов

Ознакомление с рабочим местом слесаря и инструментом, применяемым при выполнении слесарных работ.

Верстак, тиски, прижимы, их назначение, устройство и правила работы. Основной слесарный инструмент. Контрольно-измерительный инструмент.

Обучение приемам разметки. Ознакомление с инструментом и приспособлениями, применяемыми при разметке. Показ и объяснение приемов и правил разметки. Разметка деталей по чертежу, шаблонам и месту.

Обучение приемам рубки и правки металла. Ознакомление с инструментом и приспособлениями, применяемыми при рубке металла.

Показ и объяснение приемов заточки на наждачном точиле инструмента, применяемого для рубки металла.

Показ и объяснение приемов правки. Правила правки листового и сортового металла.

Обучение приемам резания металла. Ознакомление с инструментом, применяемым при резании металла.

Обучение приемам опилования металла. Ознакомление с видами опилования и напильниками. Показ и объяснение приемов опилования плоскостей и применения проверочного измерительного инструмента.

Обучение приемам сверления, развертывания и зенкования отверстий. Ознакомление с инструментом и приспособлениями для сверления, развертывания и зенкования. Разметка фланцев и других деталей под сверление.

Объяснение устройства сверлильного станка, ручных и электрических дрелей. Показ приемов управления сверлильным станком. Показ приемов сверления отверстий ручными и электрическими дрелями.

Обучение приемам нарезания резьбы. Показ инструмента для нарезания резьбы и объяснение приемов нарезания наружной и внутренней резьбы

2.4. Обслуживание запорной и регулирующей арматуры – 20 часов

Виды запорной арматуры (краны, задвижки, вентили) Условия применения. Ознакомление с безопасными приемами профилактического обслуживания запорной и регулирующей арматуры трубопроводов.

Краны, их типы и устройство. Материалы для изготовления кранов.

Задвижки. Основные типы задвижек, применяемых на объектах нефтяного газа. Материалы из которых изготавливаются задвижки и условия их применения. Конструкция задвижек. Устройство задвижек с клиновым выдвижным шпинделем.

Вентили. Основные типы вентилях массового применения. Конструкция вентилях.

Предохранительные клапаны. Типы применяемых предохранительных клапанов. Конструкция предохранительных клапанов типа СППК. Принцип их работы. Способы их регулировки.

Обратные клапаны и их назначение. Виды обратных клапанов по принципу действия. Конструкция обратных клапанов, область применения и принцип работы.

Регуляторы, исполнительные механизмы и регулирующие органы, их назначение.

Регуляторы давления, их назначение. Виды регуляторов давления.

Регуляторы уровня, их назначение

Регуляторы уровня механические типа РУМ и пневматические; их устройство, принцип работы

Ознакомление с порядком обслуживания запорной, предохранительной и регулирующей арматуры.

Разборка и сборка кранов, задвижек, обратных клапанов, вентилях, регуляторов давления и т.д. и выявление неисправностей. Замена неисправных деталей. Сборка регулятора давления и его настройка.

Разборка, ремонт и сборка предохранительных клапанов, участие в работах по их настройке (регулировке).

2.7. Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики – 14 часов

Инструктаж по безопасности труда при обслуживании контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и телемеханизации.

Приборы для измерения давления (манометры, вакуумметры, моновакуумметры и т.д.). Принцип их работы

Ознакомление с порядком их установки на технологических объектах и фиксации показаний.

Приборы для измерения температуры, принцип их работы. Снятие показаний температуры продукции скважин.

Ознакомление с приборами измерения уровня жидкости (уровнемеры поплавкового типа). Принцип их работы и контроль за их показаниями.

Приборы для измерения расхода и количества жидкости и газа. Ознакомление с принципом их работы и порядком снятия показаний. Ознакомление с газоанализаторами и газосигнализаторами.

Средства автоматического контроля объектов нефтедобычи и подготовки нефти и газа.

Демонстрация выполнения элементарных проверок работоспособности приборов, настройки и фиксации их показаний.

2.8 Обслуживание трубопроводных коммуникаций и их арматуры – 16 часов

Ознакомление со схемой сбора газа и транспорта на обслуживаемом участке.

Ознакомление с графиком и маршрутной картой обхода нефтегазопроводов (шлейфов от скважин).

Обход трубопроводов обслуживаемого участка по маршрутной карте. Приобретение навыков по выявлению утечек нефти и газа, наблюдению за состоянием наземных трубопроводов, трассы подземных трубопроводов, проверке состояния газовых колодцев и установленных в них запорных устройств.

Приобретение навыков по определению мест возможного образования гидратов. Операции по удалению гидратов.

Разборка и сборка кранов, задвижек, обратных клапанов, шаровых кранов и игольчатых вентилей. Замена неисправных деталей.

2.9 Работа на сепарационных установках – 16 часов

Ознакомление с назначением и устройством индивидуальных установок для сепарации нефти и газа. Продувка сепараторов. Проверка исправности предохранительных клапанов. Проверка исправности манометров. Замена неисправных манометров.

Участие в выполнении работ по ликвидации гидратных отложений (продувка, прогрев, ввод метанола).

Участие в работе по смене штуцеров газовых скважин.

Ознакомление с инструкциями по обслуживанию газовых скважин и индивидуальных установок сепарации нефти и газа.

2.10 Обслуживание сборных пунктов газа, газораспределительных станций, газораспределительных батарей – 16 часов

Ознакомление с назначением, оборудованием и контрольно-измерительными приборами сборных пунктов, ГРС, ГРБ.

Ознакомление с составом работ по обслуживанию оборудования пунктов и ГРС.

Показ приемов выполнения этих работ. Участие в выполнении работ, связанных с обслуживанием групповых сборных пунктов, ГРС, ГРБ.

2.11 Самостоятельное выполнение работ – 40 часов

Выполнение работ, входящих в круг обязанностей оператора по сбору газа 2-го разряда и предусмотренных соответствующей квалификационной характеристикой.

Применение высокопроизводительных приемов и методов труда, опыта передовиков производства по экономному использованию материалов и электроэнергии, рациональной организации рабочего места.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ
«Оператор по сбору газа» 2 разряда**

БИЛЕТ № 1

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Газоопасные места на участке по сбору газа
2. Численность работников, выполняющих газоопасные работы. Квалификация рабочих, выполняющих газоопасные работы.
3. Спасательные пояса и спасательные веревки. Осмотр и испытание их.
4. Токсичность нефтепродуктов и нефтяных газов. Их влияние на организм человека.
5. Типы опасных производственных объектов.

БИЛЕТ № 2

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Периодичность обхода подземных газопроводов. Выявление утечек газа по внешним признакам.
2. Порядок производства раскопок при устранении утечек газа и ремонтных работах на подземных газопроводах.
3. Отбраковка, и входной контроль качества труб и соединительных деталей из полиэтилена.
4. Какие инструменты применяются при выполнении газоопасных работ.
5. Типы опасных производственных объектов.

БИЛЕТ № 3

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Классификация газопроводов в зависимости от рабочего давления.
2. На кого возлагается ответственность за выполнение газоопасных работ Обязанности, выполняющих газоопасные работы
3. Первая помощь при поражении электрическим током.
4. Основные требования к трубам и соединительным деталям и полиэтилена.
5. Осуществление производственного контроля.

БИЛЕТ № 4

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Обязанности оператора по сбору газа
2. Какими контрольно-измерительными приборами снабжаются сосуды, работающие под давлением.
3. Понятие о газоопасных работах. Какие- работы относятся к газоопасным.
4. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании. Причины травматизма.
5. Требования промышленной безопасности

БИЛЕТ № 5

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Порядок производства шурфового осмотра газопровода.
2. Остаточное давление газа в газопроводе при врезке
3. Требования, предъявляемые к манометрам. В каких случаях манометры не допускаются к эксплуатации.
4. Требование к рабочему месту, где произошел несчастный случай
5. В течение какого времени проводится расследование аварии?

БИЛЕТ № 6

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Порядок проверки наличия газа в колодцах и подвалах.
2. Кто допускается к выполнению газоопасных работ,
3. Правила производства газоопасных работ в емкостях, колодцах, котлованах.
4. Обучение и инструктаж рабочих, проверка знаний.
5. Требование промышленной безопасности

БИЛЕТ № 7

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Режимы работы скважин.
2. Порядок проведения газоопасных работ

3. Арматура и приборы безопасности, устанавливаемые на емкостном оборудовании.
4. Классификация средств индивидуальной защиты.
5. Определение «Опасный производственный объект».

БИЛЕТ № 8

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Порядок проведения газоопасных работ.
2. Действие оператора при обнаружении пропуска газа на газопроводе (согласно ПЛА).
3. Шланговый противогаз. Осмотр и испытание шланговых противогозав.
4. Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах
5. Определение инцидент.

БИЛЕТ № 9

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Физико-химические свойства нефти и газа.
2. Обучение операторов по сбору газа. Виды инструктажей. Сроки их проведения
3. Назначение и принцип работы нефтегазовых сепараторов.
4. Пределы взрываемости углеводородных газов.
5. Противопожарная безопасность объектов нефтегазодобычи.

БИЛЕТ № 10

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Обязанности оператора по сбору газа (слесаря-ремонтника)
2. Порядок производства газоопасных работ,
3. В каких случаях сосуд, работающий под давлением, должен быть немедленно отключен.
4. Приемы искусственного дыхания.
5. Требования промышленной безопасности

БИЛЕТ № 11

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Состав, удельный вес и пределы взрываемости нефтяного газа,
2. Периодичность обхода подземных газопроводов. Выявляй утечек газа по внешним признакам.
3. Какие контрольно-измерительные приборы устанавливаются на сосудах.
4. Общие правила противопожарной безопасности.
5. В течение какого времени проводится расследование аварии?

БИЛЕТ № 12

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Производительность штангового глубинного насоса. Факторы, влияющие на производительность насоса.
2. Газоопасные места на участке по сбору газа.
3. Коррозия оборудования нефтепромыслов. Способы защиты от коррозии.
4. Состав и основные свойства добываемых углеводородных газов..
5. Отказы трубопроводов, ликвидация отказов и их последствий.

БИЛЕТ № 13

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Допустимые санитарные нормы загазованности в воздушной среде.
2. Утечка газа. Виды и характерные причины повреждения газопровода.
3. Порядок проведения газоопасных работ.
4. Шланговые противогозавы. Осмотр, испытание их
5. Какой минимальный размер суммы страхования ответственности?

БИЛЕТ № 14

Оператор по сбору газа 2 р.

1. Земляные работы при ремонте подземных газопроводов
2. Перечень газоопасных рабочих мест по участку сбора газа
3. Проверка качества изоляции труб.
4. Первая помощь при кровотечении.
5. Кто проводит третий этап производственного контроля?

БИЛЕТ № 15**Оператор по сбору газа 2 р.**

1. Наземное оборудование установки ШГН.
2. Периодичность обхода подземных газопроводов. Выявление утечек газа по внешним признакам.
3. Классификация нефтепромысловых трубопроводов.
4. Приборы, применяемые для измерения расхода газа.
5. Определение понятия «предельно-допустимая концентрация»

БИЛЕТ № 16**Оператор по сбору газа 2 р.**

1. Обязанности оператора по сбору газа
2. Какими контрольно-измерительными приборами снабжаются сосуды, работающие под давлением.
3. Понятие о газоопасных работах. Какие- работы относятся к газоопасным.
4. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании. Причины травматизма.
5. Требования промышленной безопасности

БИЛЕТ № 17**Оператор по сбору газа 2 р.**

1. Порядок производства шурфового осмотра газопровода.
2. Выдача нарядов на выполнение газоопасных работ. Кому предоставлено право на выдачу нарядов.
3. Обход трасс полиэтиленовых газопроводов. Сроки обхода.
4. Первая помощь при отравлении газом.
5. На кого возлагается функция лица, ответственного за осуществление производственного контроля

БИЛЕТ № 18**Оператор по сбору газа 2 р.**

1. Кто допускается к выполнению газоопасных работ.
2. Ремонтные работы на газопроводах с применением сварки и газовой резки
3. Техническое обслуживание газопроводов
4. Ограждение движущихся частей и механизмов.
5. Определение инцидент.

БИЛЕТ № 19**Оператор по сбору газа 2 р.**

1. Предельная ширина полосы отвода земли вдоль трассы газопровода. Контроль за состоянием охранной зоны газопровода.
2. Огневые работы на действующих газопроводах, колодцах и котлованах.
3. Присоединение ответвлений к действующим полиэтиленовым газопроводам,
4. Первая помощь при ожогах.
5. Осуществление производственного контроля.

БИЛЕТ № 20**Оператор по сбору газа 2 р.**

1. Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим. Порядок производства работ. Меры безопасности.
2. Защита газопроводов от коррозии (тип изоляции).
3. Спасательные пояса и спасательные веревки Порядок их испытания.
4. Первая помощь при отравлении газом.
5. Категории опасных производственных объектов.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Оператор по сбору газа

Квалификация – 3-4 разряд

Оператор по сбору газа 3-4 разряда должен знать:

- Технологические процессы добычи нефти и газа, сепарации нефти от газа;
- Схемы коммуникаций газосборных узлов;
- Свойства газов, применяемых ингибиторов;
- Особенности сбора и транспортирования сероводородсодержащего газа;
- Методы определения газового фактора, технологических потерь газа;
- Причины гидратообразования в газосборных сетях и напорных газопроводах и методы борьбы с ними;
- Техническую характеристику, правила обслуживания и поддержания нормального технологического режима работы газовых объектов, оборудования и аппаратов;
- Технические характеристики и устройства контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и телемеханики;
- Производственную (должностную) инструкцию и правила внутреннего распорядка;
- Основы экономических знаний в объеме требований, предусмотренных «общими положениями» ЕТКС выпуск 36,19886 г. и подпунктом «е» этих «общих положений». Экономическую политику страны и особенности развития на современном этапе, задачи на ближайшие годы, основные задачи производственного плана предприятия, цеха, бригады;
- Требования производственной санитарии, правила оказания первой помощи при несчастных случаях.

Оператор по сбору газа 3-4 разряда должен уметь:

- Обслуживать сепараторы, газопроводы, газораспределительные устройства и другие объекты газового хозяйства;
- Проводить профилактические мероприятия по предупреждению попадания нефти в газосборные сети, образования гидратных и жидкостных пробок в газопроводах, повышения перепада давления на участках газопроводов, по снижению технологических потерь газа, технологическое переключение потоков газа;
- Осуществлять отбор проб газа для определения содержания в нем сероводорода;
- Определять толщину и качество изоляции стенок аппаратов и газопроводов;
- Содержать в работоспособном состоянии воздушные и кабельные линии с системы телемеханики;
- Производить работы по борьбе с коррозией металла;
- Осуществлять шурфовку газопровода;
- Выполнять текущий ремонт обслуживаемого оборудования, аппаратуры;
- Вести журналы учета работы оборудования газопроводов, добычи и использования газа, технологических потерь газа;
- Соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Повышения квалификации рабочих по профессии
«Оператор по сбору газа» 3-4-го разряда

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 208 часов

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Форма обучения: очная (с отрывом от производства)

| № п/п | Названия тем, предметов | Кол-во часов | В том числе | | Форма контроля |
|----------|--|--------------|-------------|----------------|----------------|
| | | | лекции | Практ. занятия | |
| 1 | Теоретическое обучение | | | | |
| 1.1 | *Охрана труда | 20 | 20 | - | опрос |
| 1.2 | Промышленная безопасность | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.3 | Основы экономических знаний | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.4 | Основы трудового законодательства | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.5 | Охрана окружающей среды | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.6 | Специальный курс | | | | опрос |
| 1.6.1 | Введение | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.6.2 | Физико-химические свойства нефти, природного и нефтяного газа и углеводородного конденсата | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.6.3 | Основы технологии добычи нефти и газа | 12 | 12 | - | опрос |
| 1.6.4 | Сбор и подготовка газа | 12 | 12 | | опрос |
| 1.6.5 | Трубопроводы, запорная и регулирующая арматура | 16 | 16 | | опрос |
| 1.6.6 | Проведение газоопасных работ | 8 | 8 | - | опрос |
| 1.6.7 | Контрольно-измерительные приборы и автоматика | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.7 | **Эксплуатация сосудов, работающих под давлением | 36 | 36 | | |
| | Всего теоретического обучения: | 90 | 90 | | |
| 2 | Производственное обучение | | | | |
| 2.1 | Вводное занятие. Ознакомление с производством | 2 | 2 | - | |
| 2.2 | Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария, газовая безопасность и электробезопасность | 6 | 4 | 2 | |
| 2.3 | Выполнение слесарных работ | 12 | 2 | 10 | |
| 2.4 | Обслуживание запорной и регулирующей арматуры | 10 | | 10 | |
| 2.5 | Обслуживание трубопроводных коммуникаций | 16 | 2 | 14 | |
| 2.6 | Обслуживание сборных пунктов газа, газораспределительных станций, газораспределительных батарей | 24 | 2 | 22 | |
| 2.7 | Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и устройств автоматике | 16 | 2 | 14 | |
| 2.8 | Самостоятельное выполнение работ | 26 | - | 26 | |
| | Консультация | 2 | 2 | | |
| | Экзамен | 4 | 4 | | |
| | Всего производственного обучения: | 118 | 20 | 98 | |
| | ИТОГО: | 208 | 110 | 98 | |

*- данные темы изучаются по отдельным программам

** - данные темы изучаются по отдельным программам, утвержденным в установленном порядке, по согласованию с заказчиком

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1 Охрана труда (отдельная программа) – 20 часов

1.2 Промышленная безопасность - 4 часа

Содержание данной темы изложено в программе обучения рабочих по профессии «оператор по сбору газа» 2 разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.3 Основы экономических знаний - 2 часа

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.4 Основы трудового законодательства – 2 часа

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.5 Охрана окружающей среды- 4 часа

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.6 Специальный курс

1.6.1 Введение – 2 часа

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета. 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.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического и производственного обучения по профессии.

1.6.2 Физико-химические свойства нефти, природного газа и нефтяного газа и углеводородного конденсата -4 часа

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.6.3 Основы технологии добычи нефти и газа – 12 часов

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.6.4 Сбор и подготовка газа – 10 часов

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.6.5 Трубопроводы, запорная и регулирующая арматура – 16 часов

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.6.6 Проведение газоопасных работ – 10 часов

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.6.7. Контрольно-измерительные приборы и автоматика – 4 часа

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения оператора по сбору газа 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разряда.

1.7. Эксплуатация сосудов, работающих под давлением. Отдельная программа – 36 часов

2 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Вводное занятие. Ознакомление с производством – 2 часа

Учебно – производственные задачи и структура предмета.

Значение топливно-энергетической отрасли в развитии экономики России. Ознакомление обучающихся с профессией обходчика линейного.

Ознакомление обучающегося с учебной мастерской, оборудованием в мастерской, набором рабочего и измерительного инструмента, правилами обращения с инструментом.

Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений и безопасного труда.

Содержание труда, этапы профессионального роста и трудового становления рабочего. Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися. Формы морального и материального поощрения

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения по данной профессии.

Расстановка учащихся по рабочим местам.

Ознакомление с организацией, планированием труда, системой контроля за качеством продукции 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 технологией ремонтных работ и первичной технической документацией.

Ознакомление с программой производственного обучения и видами работ, выполняемых оператором по сбору газа 3 - 4 -го разряда.

2.2. Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария, газовая безопасность и электробезопасность – 6 часов

Единая система охраны труда и безопасности труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Ознакомление с рабочим местом и работой оператора по сбору газа.

Пользование системами пожаротушения, пенными и углекислотными огнетушителями. План поведения при возникновении загораний, план эвакуации.

Электробезопасность. Первая помощь, при поражении электрическим током до прибытия врача.

Газоопасные работы и объекты. Взрывоопасные смеси газа с воздухом. Правила предупреждения взрыва. Отравляющая и удушающая способность газа. Токсичность природного газа, содержащего в своем составе сероводород.

Случаи отравления природным газом, в том числе сероводородом. Другие несчастные случаи, связанные с нарушением правил газовой безопасности. Приборы контроля за состоянием газовой среды.

Задачи производственной санитарии, основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомляемости. Режим рабочего дня на предприятии. Рациональный режим труда и отдыха. Правила личной гигиены.

Основные понятия о санитарных требованиях к промышленным предприятиям, производственным помещениям. Санитарная классификация.

Профессиональные заболевания и их основные причины; меры борьбы с ними. Значение правильного содержания рабочего места.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в запыленной и загазованной воздушной среде. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

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

2.3. Выполнение слесарных работ – 12 часов

Совершенствование приемов разметки деталей, рубки, правки, резания, отпиливания металлов.

Совершенствование приемов сверления, развертывания и зенкования отверстий, а также приемов нарезания резьбы.

Обучение приемам паяния. Подготовка поверхностей к паянию. Заправка и пользование паяльной лампой. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки.

Обучение приемам гибки труб. Гибка труб в холодном и горячем состоянии. Безопасность труда при гибке труб.

Обучение приемам соединения и разъединения труб. Свинчивание и развинчивание труб. Соединение труб с помощью фланцев и специальных гаек.

Инструктаж по безопасности труда при свинчивании и развинчивании труб.

2.4. Обслуживание запорной и регулирующей арматуры – 10 часов

Совершенствование приемов профилактического обслуживания, разборки, ремонта и сборки запорной регулирующей арматуры.

Ознакомление с обслуживанием и ремонтом новых типов арматуры.

2.5. Обслуживание трубопроводных коммуникаций и их арматуры – 16 часов

Обход трубопроводов обслуживаемого участка по маршрутной карте. Выявление утечек, проверка состояния газовых колодцев и установленных в них запорных устройств. Удаление конденсата.

Отключение неисправного газопровода. Замена задвижек. Установка временных хомутов. Подготовка газопровода к производству сварочных работ.

Ремонт опор наземных газопроводов. Продувка и испытание газопровода после выполнения ремонтных работ.

Замена задвижек на газосборных пунктах. Замена предохранительных клапанов и регуляторов давления

2.6. Обслуживание контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики – 16 часов

Инструктаж по безопасности труда при обслуживании приборов, аппаратуры автоматики и телемеханики.

Установка и включение в работу приборов измерения давления, температуры, уровня, дифференциальных манометров-расходомеров (включая первичный преобразователь и вторичный прибор). Проверка и смена приборов и элементов систем автоматики и телемеханики.

Ознакомление с системой автоматизации и телемеханизации участка.

Ознакомление с аппаратурой пункта управления. Участие в выполнении ремонтных работ в системе автоматизации.

Участие в выполнении ремонтных работ в телеячейке и на линиях телемеханики.

Проведение профилактических работ систем автоматизации и телемеханизации.

2.7. Обслуживание сборных пунктов газа, газораспределительных станций, газораспределительных батарей – 24 часа

Ознакомление с назначением, оборудованием, контрольно-измерительной аппаратурой и составом работ по обслуживанию групповых сборных пунктов и газораспределительных станций.

Ознакомление с технической документацией и конструкциями по обслуживанию сборного пункта. Проверка состояния оборудования и аппаратуры. Установление выявленных недостатков.

Замена задвижек на сборных пунктах. Замена предохранительных клапанов и регуляторов давления.

Ознакомление со схемой газораспределительного пункта и инструкциями по эксплуатации аппаратуры. Проверка правильности настройки регуляторов давления. Контроль за работой расходомеров и других приборов.

Проверка состояния оборудования аппаратуры, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации и телемеханизации. Поддержание установленного режима работы.

2.8. Самостоятельное выполнение работ – 26 часов

Выполнение работ, входящих в круг обязанностей оператора по сбору газа 3-го разряда и соответствующих его квалификационной характеристике.

Применение высокопроизводительных приемов и методов труда, опыта передовиков производства по экономному использованию материалов и электроэнергии, рациональной организации рабочего места.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ КАДРОВ ПО ПРОФЕССИИ
«Оператор по сбору газа 3-4 разрядов»**

БИЛЕТ № 1

Оператор по сбору газа 3-4 р.

1. Насосный способ добычи нефти.
2. Какими контрольно-измерительными приборами снабжаются сосуды, работающие под давлением.
3. Понятие о газоопасных работах. Какие работы относятся к газоопасным?
4. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании. Причины травматизма.
5. Общие правила противопожарной безопасности.

БИЛЕТ № 2

Оператор по сбору газа 3-4 р.

1. Фонтанная эксплуатация скважин. Условие фонтанирования
2. Периодичность обхода подземных газопроводов. Выявление утечек газа.
3. Действия оператора при обнаружении пропуска газа на газопроводе (согласно ПЛА)
4. Шланговые противогазы. Применение. Проверка исправности. Требования безопасности при работе в шланговом противогазе.
5. Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах.

БИЛЕТ № 3

Оператор по сбору газа 3-4 р.

1. Компрессорная эксплуатация скважин.
2. Классификация газопроводов в зависимости от рабочего давления.
3. На кого возлагается ответственность за выполнение газоопасных работ. Обязанности лица выполняющего газоопасные работы.
4. Основные требования к трубам и соединительным деталям из полиэтилена.
5. Первая помощь при отравлении газом.

БИЛЕТ № 4

Оператор по сбору газа 3-4 р.

1. Коллекторские свойства горных пород.
2. Численность работников, выполняющих газоопасные работы.
3. Спасательные пояса и спасательные веревки. Осмотр и испытание их.
4. Предельная ширина полосы отвода земли вдоль трассы газопровода. Контроль за состоянием охранной зоны газопровода.
5. Физико-химические свойства природного нефтяного газа. Их влияние на организм человека

БИЛЕТ № 5

Оператор по сбору газа 3-4 р.

1. Назначение и порядок производства шурфового осмотра газопровода.
2. Остаточное давление газа газопроводе при врезке.
3. Требования предъявляемые к манометрам. В каких случаях манометры не допускаются к эксплуатации?
4. Требование к рабочему месту, где произошел несчастный случай.
5. Первая помощь при кровотечении.

БИЛЕТ № 6

Оператор по сбору газа 3-4 р.

1. Порядок проверки наличия газа в колодцах и подвалах.
2. Кто допускается к выполнению газоопасных работ?
3. Правила производства газоопасных работ в емкостях, колодцах, котлованах.
4. Допустимые санитарные нормы загазованности в воздушной среде.
5. Первая помощь при ожогах.

БИЛЕТ № 7**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим. Порядок производства работ. Меры безопасности.
2. Выдача нарядов и выполнение газоопасных работ. Кому предоставлено право на выдачу нарядов?
3. Обход трасс полиэтиленовых газопроводов. Сроки обхода.
4. Защита газопроводов от коррозии (тип изоляции).
5. Первая помощь при отравлении газом.

БИЛЕТ № 8**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Условия залегания нефти и газа. Коллекторские свойства пород.
2. Порядок производства раскопок при устранении утечек газа и ремонтных работах на подземных газопроводах.
3. Назначение ППК. Проверка исправности СППК. Сроки проверки.
4. Какие инструменты применяются при выполнении газоопасных работ?
5. Первая помощь при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 9**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Залежи и месторождения. Пластовые давление и температура.
2. Ремонтные работы на газопроводах с применением сварки и газовой резки (огневые работы).
3. Техническое обслуживание газопроводов.
4. Приборы для определения загазованности (правила пользования ПГФ-2М)
5. Перечень газоопасных мест по участку сбора газа.

БИЛЕТ № 10**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Обязанности оператора по сбору газа.
2. Порядок производства газоопасных работ.
3. В каких случаях сосуд, работающий под давлением, должен быть немедленно отключен.
4. Свойства попутного нефтяного газа. Их влияние на организм человека.
5. Приемы искусственного дыхания.

БИЛЕТ № 11**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим. Порядок производства работ. Меры безопасности.
2. Кто допускается к выполнению газоопасных работ?
3. Техническое обслуживание газопроводов.
4. Защита газопроводов от коррозии (тип изоляции).
5. Первая помощь при кровотечении.

БИЛЕТ № 12**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Порядок проверки наличия газа в колодцах и подвалах.
2. Какими контрольно-измерительными приборами снабжаются сосуды, работающие под давлением.
3. Техническое обслуживание газопроводов.
4. Приборы для определения загазованности (правила пользования приборами типа АНКАТ).
5. Первая помощь при ожогах.

БИЛЕТ № 13**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Периодичность обхода подземных газопроводов. Выявление утечек газа по внешним признакам.
2. Остаточное давление газа газопроводе при врезке.
3. Назначение ППК. Проверка исправности СППК. Сроки проверки.
4. Допустимые санитарные нормы загазованности в воздушной среде.
5. Первая помощь при отравлении газом.

БИЛЕТ № 14**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Газоопасные места на участке по сбору газа.
2. Выдача нарядов и выполнение газоопасных работ. Кому предоставлено право на выдачу нарядов?
3. Обход трасс полиэтиленовых газопроводов. Сроки обхода.
4. Допустимые санитарные нормы загазованности в воздушной среде.
5. Первая помощь при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 15**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Схемы сбора нефти и газа.
2. Порядок производства раскопок при устранении утечек газа и ремонтных работах на подземных газопроводах.
3. Требования, предъявляемые к манометрам. В каких случаях манометры не допускаются к эксплуатации?
4. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании. Причины травматизма.
5. Физико-химические свойства природного и нефтяного газа. Их влияние на организм человека

БИЛЕТ № 16**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Оборудование устья фонтанных скважин. Регулирование режима работы скважины.
2. Обязанности оператора по сбору газа.
3. Типы манометров. Порядок подбора манометров.
4. Первичные средства пожаротушения.
5. Дать определения терминам «Авария» и «Инцидент».

БИЛЕТ № 17**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Режимы работы скважин.
2. Порядок проведения газоопасных работ
3. Арматура и приборы безопасности, устанавливаемые на емкостном оборудовании.
4. Классификация средств индивидуальной защиты.
5. Определение «Опасный производственный объект».

БИЛЕТ № 18**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Физико-химические свойства нефти и газа.
2. Обучение операторов по сбору газа. Виды инструктажей. Сроки их проведения
3. Назначение и принцип работы нефтегазовых сепараторов.
4. Пределы взрываемости углеводородных газов.
5. Противопожарная безопасность объектов нефтегазодобычи.

БИЛЕТ № 19**Оператор по сбору газа 3-4 р.**

1. Производительность штангового глубинного насоса. Факторы, влияющие на производительность насоса.

2. Газоопасные места на участке по сбору газа.
3. Коррозия оборудования нефтепромыслов. Способы защиты от коррозии.
4. Состав и основные свойства добываемых углеводородных газов.
5. Отказы трубопроводов, ликвидация отказов и их последствий.

БИЛЕТ № 20

Оператор по сбору газа 3-4 р.

1. Наземное оборудование установки ШГН.
2. Периодичность обхода подземных газопроводов. Выявление утечек газа по внешним признакам.
3. Классификация нефтепромысловых трубопроводов.
4. Приборы, применяемые для измерения расхода газа.
5. Определение понятия «предельно-допустимая концентрация»

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изм. на 30.12.2008).
2. Трудовой кодекс РФ № 197 от 15.10.2017г.
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм. на 30.12.2008).
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (с изм. на 30.12.2008).
5. «Правила пожарной безопасности в РФ», (ППБ 01-03), утв. Приказом МЧС России от 18.06.2003 № 313.
6. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 29.01.2007 № 37 РД 03-20-07 (с изм. на 05.07.07).
7. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных ФЭСЭТАН (РД 03-28-2008). Приказ РТН от 23.04.2008 № 261.
8. Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах (РД 09-536-03).
9. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», ПБ 08-624-03.
10. «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», ПБ 03-576-03.
11. «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», ПБ 12-529-03.
12. Типовая инструкция по безопасной эксплуатации скважин объектов сбора и подготовки газа, Минтопэнерго РФ, ГГТН, от 12.06.1996.
13. Абдуллин Ф.С. Добыча нефти и газа. - М.: Недра, 1983.
14. Бараз В.И. Сбор, подготовка и транспортирование нефтяного газа: справочник рабочего. – М.: Недра, 1987.
15. Байков Н.М., Сайфутдинова Х.Х., Авдеева Г.Н. Лабораторный контроль при добыче и подготовке нефти. – М.: Недра, 1983.
16. Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. – М.: Недра, 1985.
17. Гутман Э.М. и др. Коррозия и защита нефтепромыслового оборудования. – М.: Недра, 1983.
18. Исакович Р.Я. Контроль и автоматизация добычи нефти и газа: Учебник для техникумов. – М.: Недра, 1976.
19. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. – М.: Недра, 1977.
20. Лактионов А.Т., Авдеев Ф.Н. Машинист-дизелист передвижного компрессора. – М.: Недра, 1983.
21. Муравьев В.М. Спутник нефтяника: Справочная книга. – М.: Недра, 1977.
22. Сороходов Е.А. Общетехнический справочник: серия справочников для рабочих. 2-е изд. – М., 1982.

23. Современные конструкции трубопроводной арматуры для нефти и газа: Справочное пособие / Под общ. Ред. Ю.М. Котелевского. – М.: Недра, 1976.
24. Петров А.И., Василевский В.Н. Оператор по исследованию скважин. – М.: Недра, 1983.
25. Требин Ф.А. и др. Добыча природного газа. – М.: Недра, 1976