

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа является рабочей и разработана на основании программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту технологических установок» (5 и 6 разряда), утвержденной вице-президентом ПАО «Транснефть» Б.М. Королем 24.07.2023г.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- профессионального стандарта «Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.03.2021 № 201н).
- РД-03.100.30-КТН-177-19 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Учебно-методическая документация корпоративных образовательных организаций. Требования к составу и содержанию»;
- РД-03.100.30-КТН-0072-23 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала организаций системы "Транснефть". Планирование и организация.

Цель обучения:

Подготовка обучающихся к выполнению самостоятельных работ, соответствующих 5 и 6 разряду по профессии «Слесарь по ремонту технологических установок».

В результате прохождения программы, обучающиеся должны подтвердить объем знаний, умений и способность выполнять трудовые действия, соответствующие 4 уровню квалификации (5 разряд) и 5 уровню квалификации (6 разряд) в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли» и требованиями заказчиков обучения.

В программу включен курс целевого назначения: **«Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования объектов МТ».**

Планируемые результаты освоения программы:

Освоения основных видов работ, связанных с профессиональной деятельностью:

- «Слесаря по ремонту технологических установок 5 разряда»;
- «Слесаря по ремонту технологических установок 6 разряда».

Трудовые функции:

Для 5 разряда

ТОиР сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- ТО сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Демонтаж, монтаж сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Разборка, сборка сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Ремонт сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Испытание сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

Для 6 разряда

ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и

экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Демонтаж, монтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

Трудовые действия для 5 разряда

ТФ 1. ТО сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и целостности инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ТО сложного оборудования
- Наружный осмотр сложного оборудования для проверки целостности и исправности
- Наружный осмотр вспомогательных систем сложного оборудования для проверки целостности и исправности
- Восстановление антикоррозионного покрытия поверхности сложного оборудования
- Проверка целостности ТПА сложного оборудования
- Поджатие, замена сальниковых уплотнений НКО, ТПА сложного оборудования
- Замена фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем сложного оборудования
- Проверка, замена уплотнительных прокладок технологических соединений ТПА, НКО
- Отбор проб масла для проведения лабораторных исследований на содержание механических примесей в НКО
- Проверка уровня масла в картерах НКО
- Проверка целостности кожухов, крепежных и стопорных деталей сложного оборудования
- Проверка герметичности корпуса аппаратов, емкостного и резервуарного оборудования, маслопроводов и вспомогательных трубопроводов
- Смазка подшипниковых узлов НКО сложного оборудования
- Замена изоляции на технологических трубопроводах сложного оборудования
- Регулировка предохранительной арматуры, установленной на сложном оборудовании
- Проверка целостности заземления сложного оборудования

ТФ 2. Демонтаж, монтаж сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения монтажа, демонтажа сложного оборудования
- Установка предупредительных плакатов и аншлагов в зоне демонтажа, монтажа

сложного оборудования

- Отключение сложного оборудования от коммуникационных систем и подключение к ним для проведения монтажа, демонтажа этого оборудования
- Снятие и установка креплений и элементов фундамента, на котором установлено сложное оборудование
- Слив рабочего агента при необходимости из сложного оборудования для проведения демонтажа
- Разъединение сложного оборудования на детали, узлы и механизмы с маркировкой деталей
- Перемещение деталей, узлов и механизмов, агрегатов, аппаратов сложного оборудования к месту ремонта, установки или консервации с использованием ГПМ при монтаже и демонтаже
- Соединение деталей, узлов и механизмов сложного оборудования
- Снятие с наружных поверхностей сложного оборудования консервирующей смазки при монтаже нового оборудования
- Визуальный осмотр узлов и механизмов, агрегатов, аппаратов сложного оборудования для оценки правильности монтажа в соответствии с НТД

ТФ 3. Разборка, сборка сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для разборки и сборки сложного оборудования
- Отсоединение и присоединение контрольно-измерительных приборов и автоматики сложного оборудования
- Снятие и установка кожухов, крышек, защитных щитков, ограждений сложного оборудования для открытия доступа к разбираемым агрегатам и узлам
- Проведение закручивания и скручивания болтов, шпилек и гаек фланцевых соединений при разборке и сборке сложного оборудования
- Снятие с валов сложного оборудования посаженных с натягом шкивов, звездочек, зубчатых колес, подшипников и установка их на вал
- Разъединение и соединение резьбовых и заклепочных соединений сложного оборудования
- Очистка, промывка, протирка узлов и деталей сложного оборудования после разборки
- Разъединение и соединение фланцевых соединений сложного оборудования
- Разъединение и соединение неподвижных неразъемных соединений сложного оборудования
- Разъединение и соединение типовых сборочных единиц на сложном оборудовании

ТФ 4. Ремонт сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта сложного оборудования
- Выполнение слесарной обработки деталей по 6–10-му качеству (1–3-му классу точности)
- Устранение технических неисправностей сложного оборудования
- Изготовление деталей для сложного оборудования
- Подготовка станка к механической обработке деталей и узлов сложного

оборудования

- Выполнение технологических операций механической обработки деталей и узлов сложного оборудования
- Выполнение работ по ремонту сложного оборудования
- Замена дефектных деталей сложного оборудования
- Визуальный осмотр оборудования после проведения ремонтных работ сложного оборудования для оценки соответствия выполненным работам НТД

ТФ 5. Испытание сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения испытаний сложного оборудования
- Проведение ревизии сложного оборудования, трубопроводов на соответствие техническим требованиям организации-изготовителя
- Визуальный контроль правильности сборки систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, защитного заземления, автоматизации сложного оборудования
- Проведение первоначального пробного запуска сложного оборудования, трубопроводов без нагрузки (испытание на холостом ходу)
- Проведение механических, гидравлических, пневматических испытаний сложного оборудования, трубопроводов
- Слив воды из испытываемого сложного оборудования после проведения гидравлического испытания
- Визуальный осмотр сложного оборудования после проведения испытаний для проверки отсутствия остаточных деформаций, трещин корпусов, течи, потения в сварных, заклепочных и разъёмных соединениях
- Устранение выявленных дефектов в ходе проведения испытаний сложного оборудования
- Проведение повторного испытания сложного оборудования после устранения выявленных дефектов

Трудовые действия для 6 разряда

ТФ 1. ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и целостности инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Наружный осмотр уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для проверки целостности и исправности
- Наружный осмотр вспомогательных систем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для проверки целостности и исправности
- Восстановление антикоррозионного покрытия поверхности уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Проверка целостности ТПА уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Поджатие, замена сальниковых уплотнений НКО, ТПА уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Замена фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Проверка, замена уплотнительных прокладок технологических соединений ТПА, НКО
- Отбор проб масла для проведения лабораторных исследований на содержание механических примесей в НКО
- Проверка уровня масла в картерах НКО
- Проверка целостности кожухов, крепежных и стопорных деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Проверка герметичности корпуса аппаратов, емкостного и резервуарного оборудования, маслопроводов и вспомогательных трубопроводов
- Смазка подшипниковых узлов НКО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Замена изоляции на технологических трубопроводах уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Регулировка предохранительной арматуры, установленной на уникальном, комбинированном, крупногабаритном и экспериментальном оборудовании
- Проверка целостности заземления уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

ТФ 2. Демонтаж, монтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения монтажа, демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Установка предупредительных плакатов и аншлагов в зоне демонтажа, монтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Отключение уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования от коммуникационных систем, подключение к ним для проведения монтажа, демонтажа этого оборудования
- Снятие и установка креплений и элементов фундамента, на котором установлено уникальное, комбинированное, крупногабаритное и экспериментальное оборудование
- Слив рабочего агента из уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для проведения демонтажа
- Разъединение уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования на детали, узлы и механизмы с маркировкой деталей
- Перемещение деталей, узлов и механизмов, агрегатов, аппаратов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования к месту ремонта, установки или консервации с использованием ГПМ при монтаже и демонтаже
- Соединение деталей, узлов и механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Снятие с наружных поверхностей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования консервирующей смазки при монтаже нового оборудования
- Визуальный осмотр узлов и механизмов, агрегатов, аппаратов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для проверки

правильности монтажа в соответствии с НТД

ТФ 3. Разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для разборки и сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Снятие и установка кожухов, крышек, защитных щитков, ограждений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для открытия доступа к разбираемым агрегатам и узлам
- Проведение закручивания и скручивания болтов, шпилек и гаек фланцевых соединений при разборке и сборке уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Снятие с валов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования посаженных с натягом шкивов, звездочек, зубчатых колес, подшипников и установка их на вал
- Разъединение и соединение резьбовых и заклепочных соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Очистка, промывка, протирка узлов и деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования после разборки
- Разъединение и соединение фланцевых соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Разъединение и соединение неподвижных неразъемных соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Разъединение и соединение типовых сборочных единиц уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

ТФ 4. Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнение слесарной обработки деталей по 6–10-му качеству (1–3-му классу точности)
- Устранение технических неисправностей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Изготовление деталей для уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнение технологических операций механической обработки деталей и узлов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнение работ по ремонту уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Замена дефектных деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Визуальный осмотр оборудования после проведения ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для проверки

соответствия выполненных работ НТД

ТФ 5. Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Проведение ревизии уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования, трубопроводов на соответствие техническим требованиям организации-изготовителя
- Визуальный осмотр правильности сборки систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, защитного заземления, автоматизации уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Проведение первоначального пробного запуска уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования, трубопроводов без нагрузки (испытание на холостом ходу)
- Проведение механических, гидравлических, пневматических испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Слив воды из испытуемого уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования после проведения гидравлического испытания
- Визуальный осмотр уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования после проведения испытаний для проверки отсутствия остаточных деформаций, трещин корпусов, течи, потения в сварных, заклепочных и разъемных соединениях
- Устранение выявленных дефектов в ходе проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Проведение повторного испытания уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования после устранения выявленных дефектов

В результате прохождения программы, обучающиеся должны получить:

Умения для 5 разряда:

ТФ 1. ТО сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты инструментов, технических устройств, применяемых для проведения ТО сложного оборудования
- Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения сложного оборудования
- Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения вспомогательных систем сложного оборудования
- Выполнять регламентные работы по поддержанию работоспособности, исправности сложного оборудования
- Применять материалы для нанесения защитного, защитно-декоративного, антифрикционного и жаростойкого покрытий на детали сложного оборудования
- Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения ТПА
- Применять слесарный инструмент и технические устройства для разметки, нарезки, набивки сальниковых уплотнений НКО, ТПА

- Подбирать и устанавливать на штатные места фильтры и сменные фильтрующие элементы масляных, воздушных, газовых систем сложного оборудования
- Применять слесарный инструмент для замены уплотнительных прокладок технологических соединений, ТПА, НКО в соответствии с требованиями НТД
- Применять лабораторное оборудование при отборе проб масла, применяющегося в НКО, для проведения лабораторных исследований на содержание механических примесей
- Применять технические устройства для долива или замены масла в маслосистеме НКО
- Выявлять дефекты и механические повреждения кожухов, крепежных и стопорных деталей сложного оборудования
- Определять утечки рабочего агента через корпуса аппаратов, емкостного и резервуарного оборудования, фланцевые соединения сложного оборудования
- Применять инструмент для подтяжки крепежа элементов сложного оборудования
- Применять технические устройства и материалы для наполнения смазкой подшипников, подшипниковых узлов НКО и замены смазки в них
- Выявлять дефекты крепления сложного оборудования к фундаменту
- Выявлять целостность изоляции сложного оборудования
- Выполнять комплекс работ по доведению параметров предохранительной арматуры до значений, соответствующих требованиям технической документации, с заданной степенью точности
- Выявлять механические повреждения заземления сложного оборудования
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 2. Демонтаж, монтаж сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты инструментов, технических устройств, применяемых для проведения монтажа и демонтажа сложного оборудования
- Применять предупредительные плакаты и аншлаги при проведении демонтажа, монтажа сложного оборудования
- Применять схемы расположения сложного оборудования и технологических внутриплощадочных трубопроводов
- Применять НТД по проведению работ по монтажу, демонтажу сложного оборудования
- Изготавливать сложные технические устройства для монтажа, демонтажа сложного оборудования
- Открывать запорную арматуру на дренажных линиях сложного оборудования для слива рабочего агента
- Выполнять установку и крепление сложного оборудования на штатные места
- Применять ручной и механизированный инструмент при монтаже, демонтаже сложного оборудования
- Выполнять такелажные работы с применением подъемно-транспортных механизмов и технических устройств при проведении монтажа, демонтажа сложного оборудования
- Осматривать и выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы и тару для перемещения сложного оборудования
- Применять ГПМ и средства малой механизации при перемещении сложного

оборудования

- Применять негорючие материалы для обтирки сложного оборудования для удаления консервационной смазки при его монтаже
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 3. Разборка, сборка сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты инструментов, технических устройств, применяемых для сборки и разборки сложного оборудования
- Применять схемы установки контрольно-измерительных приборов и автоматики на сложном оборудовании
- Применять технические устройства для снятия и установки кожухов, крышек, защитных щитков, ограждений сложного оборудования
- Изготавливать и применять сложные приспособления для разборки, сборки сложного оборудования
- Применять ручной и механизированный инструмент при проведении сборки и разборки сложного оборудования
- Производить разделение сложного оборудования на детали, сборочные единицы в соответствии с НТД
- Применять технические устройства, моющие составы, масла и смазки для очистки и смазки узлов и деталей сложного оборудования после разборки
- Выполнять соединение составных частей, типовых сборочных единиц, разъемных и неразъемных соединений сложного оборудования
- Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик сложного оборудования
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 4. Ремонт сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты, технические неисправности инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта сложного оборудования
- Применять НТД по проведению текущего и капитального ремонта сложного оборудования
- Выявлять и устранять дефекты, износ, технические неисправности деталей, узлов, механизмов и корпусов сложного оборудования
- Выполнять технические операции по восстановлению неисправного, неработоспособного сложного оборудования в последовательности, установленной производственной инструкцией
- Применять по назначению ручной и механизированный инструмент, технические устройства при проведении работ по ремонту сложного оборудования
- Применять слесарный инструмент и материалы для проведения слесарной и механической обработки деталей, узлов, механизмов и корпусов сложного оборудования
- Выполнять в ходе ремонта подбор, подгонку, установку на штатные места деталей сложного оборудования взамен изношенных
- Применять защитные составы, средства, реагенты для нанесения на внутреннюю и внешнюю поверхность деталей, узлов, механизмов и корпусов сложного оборудования

после проведения ремонта

- Вносить результаты измерения деталей и узлов сложного оборудования в техническую документацию
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 5. Испытание сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты, технические неисправности инструментов, технических устройств, применяемых для проведения испытаний сложного оборудования
- Применять инструмент, технические устройства для проведения испытаний сложного оборудования
- Выполнять сборку технологической схемы для проведения ревизии, испытаний сложного оборудования
- Проверять соответствие сборки сложных деталей и узлов требованиям НТД перед проведением испытания
- Производить расстановку техники, оборудования, инструментов в рабочей зоне испытаний сложного оборудования
- Применять НТД по проведению испытаний сложного оборудования
- Выполнять технические операции по проведению ревизии сложного оборудования в последовательности, установленной производственной инструкцией
- Открывать запорную арматуру на дренажных линиях испытуемого сложного оборудования для слива воды после проведения гидравлического испытания
- Выявлять дефекты и неисправности сложного оборудования после проведения пробных пусков и испытаний
- Применять по назначению ручной и механизированный инструмент при устранении дефектов сложного оборудования после проведения испытаний
- Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей проведения испытаний сложного оборудования
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Умения для 6 разряда:

ТФ 1. ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты инструментов, технических устройств, применяемых для проведения ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения вспомогательных систем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять регламентные работы по поддержанию работоспособности, исправности уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять материалы для нанесения защитного, защитно-декоративного,

антифрикционного и жаростойкого покрытий на детали уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения ТПА уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
- Применять слесарный инструмент и технические устройства для разметки, нарезки, набивки сальниковых уплотнений НКО, ТПА
- Подбирать и устанавливать на штатные места фильтры и сменные фильтрующие элементы масляных, воздушных, газовых систем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять слесарный инструмент для замены уплотнительных прокладок технологических соединений ТПА, НКО в соответствии с требованиями НТД
- Применять лабораторное оборудование при отборе проб масла, применяющегося в НКО, для проведения лабораторных исследований на содержание механических примесей
- Применять технические устройства для долива или замены масла в маслосистеме НКО
- Выявлять дефекты и механические повреждения кожухов, крепежных и стопорных деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Определять утечки рабочего агента через корпуса аппаратов, емкостного и резервуарного оборудования, фланцевые соединения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять инструмент для подтяжки крепежа элементов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять технические устройства и материалы для наполнения смазкой подшипников, подшипниковых узлов НКО и замены смазки в них
- Выявлять дефекты крепления уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования к фундаменту
- Выявлять целостность изоляции уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять комплекс работ по доведению параметров предохранительной арматуры, установленной на уникальном, комбинированном, крупногабаритном и экспериментальном оборудовании, в соответствии с требованиями технической документации с заданной степенью точности
- Выявлять механические повреждения заземления уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 2. Демонтаж, монтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты инструментов, технических приспособлений, применяемых для проведения монтажа и демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять предупредительные плакаты и аншлаги при проведении демонтажа, монтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального

оборудования

- Применять схемы расположения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования и технологических внутривозовых трубопроводов
- Применять НТД по проведению работ по монтажу и демонтажу уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Изготавливать сложные технические устройства для монтажа, демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Открывать запорную арматуру на дренажных линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для слива рабочего агента
- Выполнять установку и крепление уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования на штатные места
- Применять ручной и механизированный инструмент при монтаже, демонтаже уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять такелажные работы с применением подъемно-транспортных механизмов и технических устройств при проведении монтажа, демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Осматривать и выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы и тару для перемещения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять ГПМ и средства малой механизации при перемещении уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять негорючие материалы для обтирки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для удаления консервационной смазки при его монтаже
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 3. Разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты инструментов, технических устройств, применяемых для сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять схемы установки контрольно-измерительных приборов и автоматики на уникальном, комбинированном, крупногабаритном и экспериментальном оборудовании
- Применять технические устройства для снятия и установки кожухов, крышек, защитных щитков, ограждений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Изготавливать и применять сложные приспособления для разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять ручной и механизированный инструмент при проведении сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Производить разделение уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования на детали, сборочные единицы в соответствии с НТД

- Применять технические устройства, моющие составы, масла и смазки для очистки и смазки узлов и деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли после разборки
- Выполнять соединение составных частей, типовых сборочных единиц, разъемных и неразъемных соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 4. Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты, технические неисправности инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять НТД по проведению текущего и капитального ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выявлять и устранять дефекты, износ, технические неисправности деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять технические операции по восстановлению неисправного, неработоспособного уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования в последовательности, установленной производственной инструкцией
- Применять по назначению ручной и механизированный инструмент, оборудование и технические устройства при проведении ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять слесарный инструмент и материалы для проведения слесарной и механической обработки деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять в ходе ремонта подбор, подгонку, установку на штатные места деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования взамен изношенных
- Применять защитные составы, средства, реагенты для нанесения на внутреннюю и внешнюю поверхность деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования после проведения ремонта
- Вносить результаты измерения деталей и узлов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования в техническую документацию
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 5. Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Выявлять дефекты, технические неисправности инструментов, технических устройств, применяемых для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять инструмент, технические устройства для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять сборку технологической схемы для проведения ревизии, испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Проверять соответствие сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования требованиям НТД перед проведением испытания
- Производить расстановку техники, оборудования, инструментов в рабочей зоне испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять НТД по проведению испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Выполнять технические операции по проведению ревизии уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования в последовательности, установленной производственной инструкцией
- Открывать запорную арматуру на дренажных линиях испытуемого уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования для слива воды после проведения гидравлического испытания
- Выявлять дефекты и технические неисправности уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования после проведения пробных пусков и испытаний
- Применять по назначению ручной и механизированный инструмент при устранении дефектов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования после проведения испытаний
- Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Знания для 5 разряда:

- #### **ТФ 1. ТО сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли**
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ТО сложного оборудования
 - Правила чтения чертежей и эскизов сложного оборудования
 - Назначение, виды инструмента, технических устройств, применяемых при проведении ТО сложного оборудования
 - Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений сложного оборудования и способы их устранения
 - Инструкции по эксплуатации сложного оборудования
 - Последовательность проведения ТО сложного оборудования
 - Физико-химические свойства, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок, применяемых при ТО сложного оборудования

- Нормы расхода материалов для проведения ТО сложного оборудования
- Порядок слива, долива, замены масла в маслосистеме НКО
- Назначение, виды, материалы, способы устранения дефектов уплотнительных прокладок технологических соединений узлов и механизмов сложного оборудования
- Порядок извлечения, дополнения, замены смазки узлов подшипников НКО сложного оборудования при проведении ТО
- Назначение, конструкция, способы устранения дефектов, неисправностей соединительных узлов НКО, вентиляционной системы с силовыми приводами сложного оборудования
- Назначение, устройство, способы устранения дефектов изоляции на технологических линиях сложного оборудования
- Способы удаления, восстановления, нанесения защитного покрытия на поверхности деталей сложного оборудования
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 2. Демонтаж, монтаж сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении монтажа, демонтажа сложного оборудования
- Правила чтения чертежей и монтажных схем сложного оборудования
- Последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа сложного оборудования
- Устройство, правила эксплуатации грузозахватных приспособлений, стропов, тары и ГПМ для перемещения сложного оборудования при демонтаже и монтаже
- Правила строповки, подъема, перемещения и складирования грузов при демонтаже и монтаже сложного оборудования
- Виды, назначение и способы использования ручного и механизированного инструмента и технических устройств, применяемых для проведения монтажа и демонтажа сложного оборудования
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 3. Разборка, сборка сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места для проведения сборки и разборки сложного оборудования
- Система допусков и посадок, необходимых для проведения сборки и разборки сложного оборудования
- Квалитеты точности и параметры шероховатости для проведения сборки и разборки сложного оборудования
- Правила чтения чертежей деталей, узлов и конструкций для проведения сборки и разборки сложного оборудования
- Приемы и методы выполнения слесарных работ для проведения сборки и разборки сложного оборудования
- Наименование, маркировка, правила применения масел, смазок и моющих составов при проведении сборки и разборки сложного оборудования
- Правила и последовательность выполнения разборки, сборки сложного

оборудования

- Назначение, устройство и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения сборки и разборки сложного оборудования
- Виды, назначение и конструкция ручного и механизированного инструмента, технических устройств, применяемых при выполнении сборки и разборки сложного оборудования
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 4. Ремонт сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ремонта сложного оборудования
- Правила чтения чертежей деталей, сборочных единиц и конструкций сложного оборудования
- Технические характеристики ремонтируемого сложного оборудования
- Назначение, устройство и правила применения универсальных приспособлений, слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения ремонта сложного оборудования
- Система допусков и посадок, необходимых для проведения ремонта сложного оборудования
- Квалитеты точности и параметры шероховатости для проведения ремонта сложного оборудования
- Механические свойства обрабатываемых материалов при проведении ремонта сложного оборудования
- Виды дефектов при выполнении слесарной обработки сложного оборудования
- Причины появления дефектов и способы их предупреждения при выполнении слесарной обработки сложного оборудования
- Способы и последовательность размерной обработки деталей сложного оборудования
- Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки сложного оборудования
- Последовательность выполнения операций при ремонте и регулировке механизмов сложного оборудования
- Виды, назначение и конструкция ручного и механизированного инструмента, применяемого при проведении ремонта сложного оборудования
- Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок при проведении ремонта сложного оборудования
- Устройство и принцип действия сверлильных, заточных, трубогибочных станков, применяемых для проведения ремонта сложного оборудования
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 5. Испытание сложного оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении испытаний сложного оборудования

- Правила чтения чертежей деталей, сборочных единиц и комплектов при проведении испытаний сложного оборудования
- Методы диагностики технического состояния оборудования при проведении испытаний сложного оборудования
- Требования инструкций по проведению испытаний сложного оборудования
- Правила продувки и опрессовки трубопроводов, сосудов и узлов переключения при проведении испытаний сложного оборудования
- Нормы на испытание трубопроводов, сосудов и узлов переключения сложного оборудования
- Перечень дефектов элементов обвязки трубопроводов при проведении испытаний сложного оборудования
- Порядок проведения испытаний сложного оборудования
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Знания для 6 разряда:

ТФ 1. ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Правила чтения чертежей и эскизов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Назначение, виды инструмента, технических устройств, применяемых при проведении ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования и способы их устранения
- Инструкции по эксплуатации уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Последовательность проведения ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Физико-химические свойства, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок, применяемых при ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Нормы расхода материалов для проведения ТО уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Порядок слива, долива, замены масла в маслосистеме НКО
- Назначение, виды, материалы, способы устранения дефектов уплотнительных прокладок технологических соединений узлов и механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Порядок извлечения, дополнения, замены смазки узлов подшипников НКО
- Назначение, конструкция, способы устранения дефектов, неисправностей соединительных узлов НКО, вентиляционной системы с силовыми приводами уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Назначение, устройство, способы устранения дефектов изоляции на

технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Способы удаления, восстановления, нанесения защитного покрытия на поверхности деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 2. Демонтаж, монтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении монтажа, демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Правила чтения чертежей и монтажных схем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Устройство, правила эксплуатации грузозахватных приспособлений, стропов, тары и ГПМ для перемещения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования при демонтаже и монтаже

- Правила строповки, подъема, перемещения и складирования грузов при демонтаже и монтаже уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Виды, назначение и способы использования ручного и механизированного инструмента, технических устройств, применяемых для проведения монтажа и демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 3. Разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места для проведения сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Система допусков и посадок, для проведения сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Качества точности и параметры шероховатости для проведения сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Правила чтения чертежей деталей, узлов и конструкций для проведения сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Приемы и методы выполнения слесарных работ для проведения сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Наименование, маркировка, правила применения масел, смазок и моющих составов при проведении сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Правила и последовательность выполнения разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Назначение, устройство и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Виды, назначение и конструкция ручного и механизированного инструмента, технических устройств, применяемых при выполнении сборки и разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 4. Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Правила чтения чертежей деталей, сборочных единиц и конструкций уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Технические характеристики ремонтируемого уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Система допусков и посадок для проведения ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Квалитеты точности и параметры шероховатости для проведения ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Механические свойства обрабатываемых материалов при проведении ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Виды дефектов при выполнении слесарной обработки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Причины появления дефектов и способы их предупреждения при выполнении слесарной обработки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Способы и последовательность размерной обработки деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Последовательность выполнения операций при ремонте и регулировке механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования
- Виды, назначение и конструкция ручного и механизированного инструмента,

применяемого при проведении ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Знаки условного обозначения допусков, качеств, параметров шероховатости, способов базирования заготовок при проведении ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ТФ 5. Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Правила чтения чертежей деталей, сборочных единиц и комплектов при проведении испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Методы диагностики технического состояния оборудования при проведении испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Требования инструкций по проведению испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Правила продувки и опрессовки трубопроводов, сосудов и узлов переключения при проведении испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Нормы на испытание трубопроводов, сосудов и узлов переключения сложного оборудования

- Перечень дефектов элементов обвязки трубопроводов при проведении испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Порядок проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального оборудования

- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Особенности организации учебного процесса:

Программа включает в себя теоретическое и практическое обучение в ОО, производственное обучение на предприятии, квалификационный экзамен в ОО.

По завершении обучения и успешной сдачи экзамена обучающимся выдаются документы установленных ОО образцов:

- свидетельство о профессии рабочего с присвоенной квалификацией «Слесарь по ремонту технологических установок 5 разряда» или «Слесарь по ремонту технологических установок 6 разряда»

- удостоверение о прохождении обучения по программе курса целевого назначения «Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования объектов МТ».

Формы контроля обучения:

Промежуточный контроль:

- а) по завершении изучения тем программы продолжительностью до 10 часов проводится зачет (в виде устного опроса, тестирования и т.д.);
- б) при продолжительности темы более 10 часов (включительно) проводится промежуточная балльная оценка результатов обучения обучающихся.

Итоговый контроль:

- после прохождения обучения слушатели сдают экзамен в ОО;
- допуск к теоретическому экзамену осуществляют по результатам тестирования и выполнения квалификационной практической работы.

Категория слушателей:

На обучение принимаются лица, не моложе 18 лет, имеющие среднее профессиональное образование или прошедшие профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по ремонту технологических установок» и имеющие соответствующие документы.

Средства обучения, используемые в данных курсах:

Нормативно – техническая документация, руководства по эксплуатации, инструкции, стенды, презентации, слайды, учебные образцы, плакаты, механо-технологическое оборудование.