

АО «Самаранефтегаз»
Филиал «Учебный Центр»



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(программа переподготовки рабочих)**

**«Оператор технологических установок
3-го разряда».**

Отрадный, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения, подготовлена Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначена для профессионального обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии «Оператор технологических установок» 3-го разряда.

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 731н от 19 октября 2021 года) на основе сборника учебных планов и программ для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Оператор технологических установок», разработанного Учебно-методическим центром Управления кадров и социальной политики Министерства Энергетики РФ (согласован с Управлением по надзору в нефтяной и газовой промышленности Госгортехнадзора России, письмо № 10-03/788 от 25.07.2003г. и Управлением по надзору в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности Госгортехнадзора России, письмо № 11-11/398 от 15.08.2003г. с Министерством образования Российской Федерации, письмо № 460/19-13 от 13.08.2003г.).

Срок освоения программы (в объеме 480 часов, включая теоретическое и практическое обучение):

- при очной форме обучения с отрывом от производства – 12 недель (3 месяца);
- при очной форме обучения без отрыва от производства – 26 недель (6 месяцев).

Для проведения теоретических занятий по данной программе должны привлекаться инженерно-технические работники, имеющие педагогические навыки и опыт технического обучения кадров. На занятиях рекомендуется применять современные методы, способствующие сознательному и прочному усвоению материала, широко использовать наглядные пособия (презентации PowerPoint, таблицы, схемы, модели, натурные образцы и т.д.).

Для повышения эффективности практического обучения, производственное обучение может проводиться как непосредственно на объектах предприятия, так и на участках практического тренинга, полигонах учебного центра. Практическое обучение проводится под непосредственным руководством инструктора производственного обучения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета за счет времени, отводимого на освоение соответствующего курса или предмета. Порядок проведения промежуточной аттестации установлен в локально-нормативных документах Учебного Центра.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные трудовыми функциями 3 уровня квалификации (код А) профессии «Оператор технологических установок», профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 года № 731н).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Практическая квалификационная работа выполняется в рамках практического обучения. Лицам, успешно сдавшим экзамен, выдается свидетельство установленного Учебным Центром образца.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
рабочего профессии
«ОПЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

Выписка из профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 года №731н).

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | |
|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код |
| А | Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации | 3 | Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок | A/01.3 |
| | | | Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках | A/02.3 |
| | | | Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок | A/03.3 |
| | | | Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках | A/04.3 |
| | | | Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок | A/05.3 |
| | | | Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках | A/06.3 |

Обобщенная трудовая функция

«Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации».

Код – А.

Уровень квалификации - 3 .

Возможные наименования должностей, профессий - оператор технологических установок 3-го разряда.

Требования к образованию и обучению:

- Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

Требования к опыту практической работы:

- Не менее трех месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом, за исключением минимального разряда, установленного в организации.

Особые условия допуска к работе:

- Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров;
- Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда;
- Прохождение обучения мерам пожарной безопасности;
- Прохождение инструктажа, проверки знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверки приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при

поражении электрическим током в объеме группы I по электробезопасности для неэлектротехнологического персонала;

- Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, проверки знаний правил работы в электроустановках в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В) (при необходимости);
- Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более (при необходимости);
- Прохождение обучения и проверки знаний промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;
- Лица не моложе 18 лет.

Другие характеристики:

Для работников 3-го разряда:

- обслуживание оборудования, ведение технологического процесса на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации.

Трудовая функция - А/01.3. «Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок».

Трудовые действия:

- Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки;
- Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы;
- Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок;
- Проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок;
- Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок;
- Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- Проверка наличия и исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад;
- Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок;
- Проверка исправности электронных и механических весов, мерной посуды;
- Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок;
- Проверка наличия и исправности ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;

- Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок;
- Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок.

Необходимые умения:

- Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
- Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок
- Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок
- Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок
- Выявлять дефекты оборудования технологических установок
- Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок
- Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок
- Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок
- Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок
- Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок
- Выявлять неисправности электронных и механических весов, мерной посуды
- Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок
- Выявлять механические повреждения ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок
- Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций
- Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее - НТД)
- Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок.

Необходимые знания:

- Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
- Инструкции по эксплуатации технологических установок
- Инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок
- Порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков, теплоспутников технологических установок в период низких температур окружающей среды
- Инструкции по эксплуатации СРД технологических установок
- Назначение, устройство, принцип действия оборудования, СРД, КИПиА, АСУТП, насосного оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок
- Инструкции по эксплуатации трубопроводов технологических установок
- Схемы технологического процесса технологических установок
- Схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок

- Технологический регламент технологических установок
- Инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок
- Инструкции по эксплуатации электронных и механических весов
- Правила работы с инструментом для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок
- Перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок
- Перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок
- Перечень неисправностей электронных и механических весов, мерной посуды
- Инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем технологических установок
- Перечень дефектов ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок
- Основы слесарного дела для проведения технического обслуживания оборудования технологических установок
- Порядок отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок
- Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Трудовая функция - А/02.3. «Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках».

Трудовые действия:

- Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках
- Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках
- Осмотр тары перед заполнением сырьем, полупродуктами, готовой продукцией с учетом объема тары для указанных типов продуктов
- Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках
- Промывка загрязненной тары горячей водой с нефтяным растворителем или пропарка до полного удаления остатков сырья, полупродуктов, готовой продукции, механических примесей
- Просушка очищенной тары при помощи обтирочного материала для осуществления слива-налива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках
- Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару
- Обработка поверхностей тары, применяемой на технологических установках, консервационными смазками или маслами
- Подготовка и введение ингибиторов в смазочные материалы, предназначенные для обработки тары, применяемой на технологических установках
- Упаковка мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции в специализированную (стандартизированную) тару
- Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт.

Необходимые умения:

- Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках
- Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках

- Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках
- Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках
- Проверять тару на целостность перед заполнением и после заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией
- Применять технические устройства для заполнения тары вязкими, высокозастывающими, мазеобразными и твердыми полупродуктами и готовой продукцией на технологических установках
- Применять воду, инертные газы, пар для промывки или пропарки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках
- Применять технические устройства для нанесения маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару
- Применять негорючие материалы для удаления излишней влаги после промывки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках
- Производить смазку тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках, в соответствии с НТД
- Применять технические устройства для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами при обработке тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках
- Применять загрузочные, дозирующие устройства и весовое оборудование для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках
- Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах-цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД.

Необходимые знания:

- Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических установок для перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции
- Технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках
- Назначение, устройство, принцип действия оборудования блока дозирования реагентов технологических установок
- Перечень дефектов тары для заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией
- Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок
- Порядок промывки нефтяным растворителем, пропарки инертными газами, паром, просушки загрязненной тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках
- Требования к нанесению маркировки на тару
- Физико-химические свойства смазочных материалов, применяемых на технологических установках
- Инструкции по эксплуатации оборудования технологических установок для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами
- Инструкции по эксплуатации загрузочных, дозирующих устройств и весового оборудования для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках
- Порядок погрузки готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт
- Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Трудовая функция - А/03.3. «Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок».

Трудовые действия:

- Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов
- Фиксирование объемов поступившего на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов
- Осуществление подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки
- Изменение объемов поступающих на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов для регулирования производительности
- Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок
- Отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса
- Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований
- Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок
- Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок
- Подготовка реагентов в расходной емкости в блоке дозирования реагентов технологических установок
- Приготовление навесок реагентов с массой, установленной в загрузочном листе
- Проведение закачки жидких и засыпки сухих реагентов, катализаторов в емкости технологических установок
- Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов.

Необходимые умения:

- Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов
- Составлять материальный баланс по потокам технологических установок
- Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую для расчета материального баланса технологических установок
- Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулируемую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов
- Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок
- Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований
- Применять лабораторное оборудование для отбора проб пресной воды перед этапом обессоливания нефти и сточной воды после проведения обессоливания нефти для проведения лабораторных исследований
- Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок
- Применять ручную рулетку для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок
- Смешивать растворы реагентов заданной концентрации в блоке дозирования реагентов технологических установок

- Добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозирочного насоса в блоке дозирования реагентов
- Применять электронные и механические весы, мерную посуду для приготовления навесок реагентов
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках
- Перемещать емкости с реагентами, катализаторами.

Необходимые знания:

- Схемы технологического процесса технологических установок
- Технологический регламент технологических установок
- Требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению
- Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок
- Способы приема сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки
- Материальный баланс по потокам технологических установок
- Единицы измерения физико-химических величин в Международной системе измерений
- Технологический процесс дозирования сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов в аппараты технологических установок
- Товарная номенклатура готовой продукции технологических установок
- Назначение, устройство, принцип действия технических устройств, применяемых для отбора проб и замены реагентов, катализаторов на технологических установках
- Порядок приготовления навесок реагентов
- Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок
- Назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок
- Порядок проведения регенерации катализаторов в реакторах технологических установок
- Инструкция по эксплуатации ручной рулетки для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок
- Порядок замены реагентов, катализаторов на технологических установках
- Технологический процесс дозирования пресной воды в аппараты технологических установок для этапа обессоливания нефти
- Технологический процесс подачи сырья в аппараты технологических установок
- Требования к качественным характеристикам сырья, полупродуктов, готовой продукции технологических установок
- Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций технологических установок
- Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок
- Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Трудовая функция - А/04.3. «Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках».

Трудовые действия:

- Регулирование подачи топлива в технологические печи технологических установок
- Поддержание температуры горения в топочной камере технологических печей в соответствии с нормами технологического регламента технологических установок
- Запуск и остановка технологических печей всех видов на технологических установках

- Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок
- Мониторинг параметров технологических печей (давления, температуры горения в топочной камере, расхода топлива, температуры на входе и выходе из печи) по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок.

Необходимые умения:

- Производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП
- Применять запорно-регулирующую арматуру для установления расхода рабочей среды через технологическую печь в соответствии с указанным в технологическом регламенте технологических установок
- Переключать регулировочную арматуру для стабилизации температуры горения в топочной камере технологической печи
- Запускать вентиляционную установку для последующего пуска технологической печи
- Открывать и закрывать полевую задвижку установки для подачи, газа на газораспределительное устройство технологической печи, его перекрытия
- Открывать и закрывать дренажную задвижку установки для полного удаления газового конденсата из трубопровода топливной системы технологической печи
- Открывать и закрывать входную задвижку в газораспределительном устройстве установки для подачи и прекращения подачи газа на регулятор давления технологической печи
- Включать и отключать автоматизированную систему управления розжигом технологической печи
- Применять инструменты и технические устройства для очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок
- Сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок.

Необходимые знания:

- Технологический регламент технологических установок
- Назначение, устройство, принцип действия технологических печей и котлов-утилизаторов
- Назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок
- Порядок проведения работ по очистке внутренних камер и газоходов технологических печей
- Инструкции по эксплуатации технологических печей и котлов-утилизаторов, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры технологических установок
- Физико-химические свойства топлива, применяемого на технологических установках
- Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Трудовая функция - А/05.3. «Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок».

Трудовые действия:

- Установка предупредительных плакатов и аншлагов в зоне ремонта оборудования технологических установок для его вывода в ремонт
- Ограждение зоны проведения ремонта оборудования технологических установок сигнальной лентой
- Проверка комплектности и целостности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки
- Перевод сырья, полупродуктов, готовой продукции из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок
- Остановка оборудования технологических установок с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийном режимах

- Освобождение оборудования технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции
- Сброс остаточного давления среды из оборудования технологических установок для снижения давления до атмосферного
- Установка заглушек на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снятие с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска
- Пропарка водяным паром и продувка инертным газом оборудования технологических установок
- Проветривание оборудования технологических установок для удаления паров сырья, полупродуктов, готовой продукции
- Отбор проб воздушной среды из аппаратов технологических установок
- Обслуживание фильтров гидрозатворов, ресиверов технологических установок совместно со слесарем по ремонту технологических установок
- Смазка трущихся элементов оборудования технологических установок
- Подготовка к гидравлическим испытаниям оборудования технологических установок после ремонта
- Осуществление пуска оборудования технологических установок в штатном и аварийном режимах.

Необходимые умения:

- Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок
- Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок
- Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
- Применять схемы расположения оборудования и трубопроводов технологических установок
- Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок
- Открывать запорную арматуру на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость
- Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее - СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок
- Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок
- Применять слесарный инструмент для установки и снятия заглушек, сбора и разъединения фланцевых и резьбовых соединений оборудования технологических установок
- Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок
- Отвертывать и заворачивать гайки на фланцевых и резьбовых соединениях люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок
- Разъединять фланцевые и резьбовые соединения люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок в соответствии с НТД
- Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции
- Применять технические устройства для заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок
- Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний
- Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту

- Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта.

Необходимые знания:

- Схемы технологического процесса технологических установок
- Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
- Правила применения сигнальной ленты, предупредительных плакатов и аншлагов
- Технологический регламент технологических установок
- Виды неисправностей оборудования технологических установок, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств
- Устройство, назначение, принцип действия оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок
- Инструкции по эксплуатации оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок
- Порядок вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок
- Устройство, назначение, принцип действия СППК оборудования технологических установок
- Устройство, назначение, принцип действия газоанализаторов
- Требования инструкций по установке металлических заглушек на оборудовании технологических установок
- Требования инструкций по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением
- Основы слесарного дела для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции
- Порядок заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок
- Порядок проведения гидравлических испытаний оборудования технологических установок после ремонта
- Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Трудовая функция - А/06.3. «Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках».

Трудовые действия:

- Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок
- Ведение режимного листа технологических установок
- Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска
- Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок
- Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок.

Необходимые умения:

- Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок
- Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок
- Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист
- Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска
- Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках

- Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок
- Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок.

Необходимые знания:

- Технологический регламент технологических установок
- Правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок
- Порядок заполнения режимного листа технологических установок
- Требования к качеству сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок
- Порядок расчета концентрации реагентов для заполнения журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок
- Технические характеристики насосных агрегатов технологических установок
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 программы переподготовки рабочих
 «Оператор технологических установок 3-го разряда»

| № | Курсы, модули, предметы | Кол-во часов | Промежуточная аттестация |
|-------------|---|--------------|--------------------------|
| 1. | ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ. | 232 | |
| 1.1. | Вводное занятие. | 1 | |
| 1.2. | Общетехнический курс. | 23 | |
| 1.2.1 | <i>Материаловедение.</i> | 7 | |
| 1.2.2 | <i>Основы электротехники.</i> | 8 | |
| 1.2.3 | <i>Общие сведения по гидравлике.</i> | 8 | |
| 1.2. | Специальный курс. | 208 | |
| 1.3.1 | <i>Система сбора и подготовки нефти, газа и воды.</i> | 8 | |
| 1.3.2 | <i>Назначение, устройство и принцип работы основного оборудования технологических установок.</i> | 32 | Зачет. |
| 1.3.3 | <i>Физико-химические свойства нефти, газа, пластовых и сточных вод.</i> | 16 | Зачет. |
| 1.3.4 | <i>Назначение, устройство, классификация и обслуживание трубопроводов и запорной арматуры.</i> | 16 | Зачет. |
| 1.3.5 | <i>Контрольно-измерительные приборы и автоматика. Основные типы, принцип работы, контроль исправности. Приборы учета.</i> | 16 | Зачет. |
| 1.3.6 | <i>Вспомогательные системы и оборудование технологических установок.</i> | 16 | |
| 1.3.7 | <i>Эксплуатация и обслуживание оборудования технологических установок. Ведение технологического процесса. Регулирование параметров работы блока, установки.</i> | 40 | Зачет. |
| 1.3.8 | <i>Обеспечение заданных технологических режимов и процессов на технологических установках.</i> | 32 | Зачет. |
| 1.3.9 | <i>Обслуживание реагентного хозяйства.</i> | 16 | |
| 1.3.10 | <i>Промышленная безопасность и охрана труда.</i> | 16 | Зачет. |
| 2. | ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ. | 240 | |
| 2.1 | Производственное обучение. | 32 | |
| 2.1.1 | <i>Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.</i> | 8 | |
| 2.1.2 | <i>Обучение эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.</i> | 8 | |
| 2.1.3 | <i>Обучение обслуживанию трубопроводов и трубопроводной арматуры.</i> | 8 | |
| 2.1.4 | <i>Ознакомление с оборудованием технологических установок.</i> | 8 | |
| 2.2 | Производственная практика. | 208 | |
| 2.2.1 | <i>Ознакомление с производством. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.</i> | 8 | |
| 2.2.2 | <i>Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок</i> | 40 | |
| 2.2.3 | <i>Регулирование расхода сырья, реагентов и учет объемов продукции технологических установок.</i> | 16 | |
| 2.2.4 | <i>Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок.</i> | 24 | |

| № | Курсы, модули, предметы | Кол-во часов | Промежуточная аттестация |
|---------------|--|--------------|--------------------------|
| 2.2.5 | <i>Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках.</i> | 8 | |
| 2.2.6 | <i>Самостоятельное выполнение работ оператора технологических установок 3-го разряда.</i> | 112 | |
| 3. | КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН | 8 | |
| ИТОГО: | | 480 | часов |

Теория – 240 часов.

Практика – 240 часа.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. Вводное занятие.

Ознакомлением учащихся с профессиональным стандартом «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 года №731н)». Ознакомление с трудовыми функциями профессии «Оператор технологических установок». Ознакомление с учебным планом, расписанием занятий и порядком проведения квалификационного экзамена. Ознакомление с экзаменационными билетами. Решение организационно-бытовых вопросов учащихся.

1.2. Общетехнический курс.

1.2.1. Материаловедение.

Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др. Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, пластичность, хрупкость износостойкость и др.

Основные сведения о металлах и их применении в нефтедобыче. Внутреннее строение металлов и сплавов. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов.

Чугун, его производство и изделия из него.

Сталь, ее производство. Способы получения стали. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования. Прокат, поковки и литье. Термическая и химическая обработка стали (закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование). Металлические канаты, область применения. Диаметры канатов. Грузоподъемность канатов.

Цветные металлы. Применение цветных металлов в отрасли. Медь и ее свойства. Алюминий и его свойства. Сплавы цветных металлов: латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Твердые сплавы; их разновидности. Основные свойства твердых сплавов. Применение твердых и сверхтвердых сплавов при обработке металлов, разрушении горных пород.

Подшипниковые сплавы. Назначение подшипниковых сплавов.

Сплавы на основе меди, черных металлов и олова.

Коррозия металлов. Виды коррозии металлов. Борьба с коррозией металлов.

Неметаллические материалы, применяемые в нефтедобыче. Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие.

Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их виды и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов.

Фрикционные материалы. Пластмассы. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы.

Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика.

Изоляторы и изоляционные материалы. Электроизоляционные материалы, их применение и типы. Свойства электроизоляционных материалов.

1.2.2. Основы электротехники.

Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока; единицы ее измерения.

Электрическая проводимость и сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Единицы измерения сопротивления проводника. Зависимость сопротивления проводника от его длины, сечения, материала и температуры проводника.

Источник постоянного тока. Электродвижущая сила источника тока.

Закон Ома полной цепи. Параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока; единицы их измерения.

Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Практическое применение теплого