

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Современный центр подготовки кадров»
(АНО ДПО «СЦПК»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «СЦПК»

С.С. Борисов

«11» января 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 14257 «МАШИНИСТ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПРЕССОРОВ»
с присвоением квалификации «Машинист технологических
компрессоров 4 разряда»
160 часов**

Магнитогорск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

<u>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</u>	3
<u>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</u>	5
<u>ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</u>	7
<u>УЧЕБНЫЙ ПЛАН</u>	28
<u>КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</u>	29
<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	30
<u>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ</u>	43
<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	49
<u>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ</u>	50
<u>ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ</u>	51

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для граждан, желающих получить новую профессию – 14257 – Машинист технологических компрессоров нацелена на профессиональную подготовку слушателей по освоению видов профессиональной деятельности: «Эксплуатация газотранспортного оборудования», «Эксплуатация оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата», «Эксплуатация оборудования подземных хранилищ газа», не сопровождается повышением образовательного уровня.

Машинист технологических компрессоров – специалист, который осуществляет перемещение по трубопроводам жидкостей и газов различного вида, при этом осуществляя контроль за давлением в трубах; осуществляет перемещение различных жидкостей и газов по трубопроводам под определенным давлением, занимается техническим обслуживанием и ремонтом компрессорных и насосных установок и другого вспомогательного оборудования; выявляет и устраняет неисправности в работе оборудования, производит оперативное переключение в энергоустановках, запускает и останавливает газоперекачивающие агрегаты, участвует в ремонте технологических компрессоров, а также ведет записи в производственных журналах, заполняет ремонтные формуляры и выполняет наладку аппаратов. В отличие от компрессорных установок, область применения технологических компрессоров шире: это не только нефтедобывающая и химическая промышленность, но и строительство, машиностроение, производство пищевых продуктов и множество других отраслей. Помимо этого, технологические компрессоры используются для обеспечения сжатым газом различных агрегатов (холодильных комплексов, шиномонтажных станков и прочих пневмоинструментов).

Цель программы – освоение трудовых функций, необходимых в профессиональной деятельности машиниста технологических компрессоров.

В программу включены: характеристика профессиональной деятельности, учебный план, учебно-тематические планы и программы общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Программы модулей раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Курс рассчитан на 160 часов, в том числе, 78 часов теоретического обучения, 82 часа практического обучения, 8 часов отведено на консультацию и квалификационный экзамен. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами, аудиторно и с использованием дистанционных технологий.

Настоящая программа разработана в соответствии с квалификационными требованиями к профессии «Машинист технологических компрессоров» (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 36, часть 1), Профессиональными стандартами «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1063н), «Работник по эксплуатации оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта от 13 марта 2017 года N 263н), «Работник по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 года N 262н).

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование видов профессиональной деятельности: эксплуатация газотранспортного оборудования; эксплуатация оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата; эксплуатация оборудования подземных хранилищ газа.

Основные цели видов профессиональной деятельности:

– Обеспечение надежного и эффективного функционирования газотранспортного оборудования (газотранспортное оборудование компрессорной станции (КС) и станции охлаждения газа (СОГ), технологические трубопроводы основного назначения КС и СОГ (трубопроводы, предназначенные для транспортировки газа в пределах промплощадки для выполнения основных технологических процессов));

– Обеспечение надежного и эффективного функционирования оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата (оборудование дожимной компрессорной станции (ДКС), станции охлаждения газа (СОГ), установок подготовки нефти, газа и газового конденсата, технологические трубопроводы основного назначения ДКС, СОГ, установок подготовки нефти, газа и газового конденсата (трубопроводы в пределах промплощадки, предназначенные для выполнения основных технологических процессов));

– Обеспечение надежного и эффективного функционирования оборудования подземных хранилищ газа (газоперекачивающее оборудование дожимной компрессорной станции (ДКС), оборудование установок сбора и подготовки газа (установки газораспределительных и газосборных пунктов, установки подготовки газа, установки подачи и распределения ингибитора гидратообразования (метанола, диэтиленгликоля, триэтиленгликоля), установки регенерации метанола, диэтиленгликоля, триэтиленгликоля), технологические трубопроводы основного назначения ДКС, установок сбора и подготовки газа (трубопроводы в пределах промплощадки для выполнения основных технологических процессов)).

Обучающийся по программе профессиональной подготовки «Машинист технологических компрессоров» готовится к выполнению обобщенных трудовых функций: «Обслуживание отдельных видов газотранспортного оборудования (отдельных технологических компрессоров, их приводов, газоперекачивающих агрегатов (ГПА), турбохолодильных агрегатов (ТХА), аппаратов, узлов газовых коммуникаций, холодильного технологического оборудования СОГ)», «Обслуживание отдельных видов оборудования по добыче углеводородного сырья (отдельных технологических компрессоров, их приводов, газоперекачивающих агрегатов (ГПА), турбодетандерных агрегатов (ТДА), аппаратов, узлов газовых коммуникаций, холодильного технологического оборудования (СОГ))», «Обслуживание отдельных видов газоперекачивающего оборудования подземных хранилищ газа (газоперекачивающих агрегатов (ГПА), основных элементов технологической обвязки, узлов подключения ДКС, систем охлаждения масла, воды, антифриза, маслоочистительных машин, воздушных компрессоров, блоков подготовки топливного и импульсного газа, блока очистки газа)».

Уровень квалификации – 4.

Квалификационные требования (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 36, часть 1):

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда

Характеристика работ. Обслуживание основных элементов технологической обвязки, узлов подключения, агрегатных систем маслоснабжения, охлаждения масла, воды, антифриза, маслоочистительных машин, фильтропрессов, воздушных компрессоров на компрессорных станциях (цехах): магистральных газопроводов, нефтегазодобывающих промыслов, в том числе с использованием газлифта и сайклинг-процесса, станций подземного хранения газа, оборудованных компрессорами с газотурбинным, газомоторным и электрическими приводами, предназначенных для компримирования природных и нефтяных газов. Запуск и остановка газоперекачивающих агрегатов под руководством машиниста более высокой квалификации, выполнение несложных регулировочных работ на газоперекачивающем технологическом оборудовании и всех видов регулировочных

работ общестанционного оборудования. Участие в ремонте компрессоров, их приводов, аппаратов, узлов газовых коммуникаций и вспомогательного оборудования цехов. Ведение записей в производственных журналах.

Должен знать: устройство компрессоров, их приводов, средств автоматики, приборов контроля и защиты машин и аппаратов; устройство и правила эксплуатации вспомогательного оборудования, газовых коммуникаций, запорной арматуры с пневмогидроуправлением и электроуправлением; правила пуска и остановки основного технологического оборудования; правила технической эксплуатации магистральных газопроводов, инструкции по эксплуатации и системы управления технологическим оборудованием; способы устранения отказов в работе оборудования и ликвидации аварийных состояний и аварий; правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; основные сведения по гидравлике, механике, автоматике; слесарное дело.

При обслуживании электрооборудования цеха с электроприводными газоперекачивающими агрегатами должен иметь III группу по электробезопасности.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения программы должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Обобщенная трудовая функция «Обслуживание отдельных видов газотранспортного оборудования (отдельных технологических компрессоров, их приводов, газоперекачивающих агрегатов (ГПА), турбохолодильных агрегатов (ТХА), аппаратов, узлов газовых коммуникаций, холодильного технологического оборудования СОГ)»

Трудовая функция «Проверка технического состояния и режима работы газотранспортного оборудования»

Трудовые действия	Обход по установленным маршрутам и проверка режима работы ГПА, ТХА, вспомогательного оборудования
	Контроль параметров работы газотранспортного оборудования КЦ, ТХА, в том числе по показаниям средств централизованного контроля и сигнализации
	Отбор пробы масла из маслобаков ГПА, ТХА на химический анализ
	Проверка работы системы очистки газа и отвода конденсата (пылеуловители, технологические трубопроводы с ТПА, емкости для сбора конденсата)
	Проверка работы АВО газа, хладагента, масла
	Проверка работы систем вентиляции (вентиляторы, распределительные воздуховоды, обратные защитные клапаны, дефлекторы)
	Проверка работы теплообменников-испарителей, экономайзеров, линейных ресиверов, отделителей инертнов
	Проверка работы системы дренажа конденсата из пылеуловителей в емкость высокого давления, емкость низкого давления и на газофакельных установках
	Проверка работы газофакельных установок для сжигания конденсата
	Осмотр сооружений и оборудования склада хладагента (емкости хранения хладагента, рукавов разгрузки, фильтров, средств перекачки в здании насосно-компрессорного отделения: компрессора разгрузки, насосов перекачки, вакуумного насоса)
	Проверка работы маслосистем КЦ, СОГ (емкости склада масел, емкости аварийного слива масла, цеховые установки очистки масла, пурификационно-сепарационная машина, накопительные (мерные) емкости, маслопроводы с ТПА и насосы)
	Проверка исправности (работоспособности) системы пожаротушения (пенного пожаротушения - емкости с водой и пенообразователем, насосы, смесители-инжекторы, системы пожарных трубопроводов с ТПА, пеногенераторы; порошкового и углекислотного пожаротушения - баллоны с огнетушащим веществом, трубопроводы с ТПА, форсунки и распылители; водяного пожаротушения - пожарные рукава со стволами)
	Проверка работы системы топливного, пускового и импульсного газа (регуляторы давления газа, блок очистки, блок осушки, подогреватели газа, трубопроводы с трубопроводной и предохранительной арматурой, ресиверы)
	Проверка работы котлов-утилизаторов на ГПА
	Проверка работы ТПА на технологической обвязке ГПА, ТХА, узле подключения КЦ
Контроль загазованности в отсеках ГПА, ТХА с применением переносных измерительных приборов	
Осмотр щитов с приборами контроля агрегатного уровня	

	Проверка наличия и исправности (работоспособности) инструментов, приборов, первичных средств пожаротушения
	Выявление отклонений в работе газотранспортного оборудования
	Прием-сдача смены с ознакомлением с текущим состоянием (резерв, ремонт, реконструкция, испытание), режимами работы основного и вспомогательного оборудования КЦ, суточными ведомостями работы ГПА, наличием нарядов-допусков на проведение ремонтных работ, записями в оперативном журнале, журнале распоряжений
	Ведение оперативной, технической документации по техническому состоянию газотранспортного оборудования
	Информирование работника более высокого уровня квалификации о выявленных отклонениях в работе газотранспортного оборудования
Необходимые умения	Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух
	Выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования
	Обнаруживать утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов
	Регистрировать показания приборов
	Пользоваться электрооборудованием
	Отбирать пробу масла на химический анализ
	Принимать меры к устранению отклонений от нормального режима работы оборудования
	Осуществлять прием-сдачу смены
	Заполнять эксплуатационные журналы
	Вести оперативные переговоры с вышестоящим дежурным персоналом
	Необходимые знания
Основы механики	
Основы гидравлики и газовой динамики	
Состав и физико-химические свойства природного газа	
Устройство, назначение и принцип работы газотранспортного оборудования КЦ, оборудования СОГ	
Маршруты обходов оборудования	
Технологические схемы ГПА, ТХА и общецеховых систем	
Правила эксплуатации магистральных газопроводов	
Признаки негерметичности трубопроводов и ТПА	
Способы обнаружения и устранения утечек газа	
Правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана и тяжелых углеводородов	
Основные правила технической эксплуатации и ухода за газотранспортным оборудованием, инструментом, приборами, средствами пожаротушения	
Правила и способы отбора проб масла для химического анализа	
Нормальные параметры и допустимые отклонения в работе оборудования	
Назначение, порядок оформления оперативной документации и назначение, порядок применения технической документации	
Требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Трудовая функция «Выполнение работ по обеспечению заданного режима газотранспортного оборудования»

Трудовые действия	Выполнение операций по регулированию технологического режима работы ГПА, ТХА под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Выполнение пуска и останова ГПА, ТХА
	Настройка регуляторов давления и перепада давления в системе маслосмазки и уплотнения ГПА, ТХА
	Регулировка теплосъема АВО масла с помощью жалюзи
	Регулировка температуры газа, хладагента на выходе из АВО включением/отключением вентиляторов
	Ведение оперативной документации по режиму работы газотранспортного оборудования
	Выполнение оперативных действий в условиях срабатывания предупредительной сигнализации ГПА, ТХА в соответствии с требованиями НТД
	Выполнение оперативных переключений электроустановок напряжением до 1000 В (в цехе с электроприводными ГПА)
	Обнаружение отклонений в технологическом режиме работы ГПА, ТХА
	Устранение нарушений технологического режима работы ГПА, ТХА
	Выполнение действий при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с планом ликвидации аварий
Необходимые умения	Выполнять технологические операции по пуску и останову ГПА, ТХА
	Оценивать показания приборов на соответствие нормативным параметрам технологического процесса
	Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух
	Выполнять переключения на обслуживаемом оборудовании в связи с пуском и остановом ГПА, ТХА
	Выполнять регулировочные работы на вспомогательном оборудовании
	Заполнять оперативные журналы
	Выполнять технологические операции по аварийному останову обслуживаемого оборудования
Необходимые знания	Основы термодинамики
	Основы гидравлики и газовой динамики
	Основы электромеханики
	Термины, определения, обозначения технических параметров работы газотранспортного оборудования
	Режимы работы газотранспортного оборудования
	Устройство, правила эксплуатации и назначение систем ГПА, ТХА
	Алгоритмы пуска и останова ГПА, ТХА
	Допустимые параметры работы ГПА, ТХА, защиты и сигнализации
	План ликвидации аварий
	Основные средства и приемы предупреждения аварийных ситуаций, способы тушения пожаров
	Оперативная документация по режиму работы ГПА, ТХА
Требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Трудовая функция «Выполнение вспомогательных работ при ТОиР отдельных видов газотранспортного оборудования»

Трудовые действия	Установка, снятие ограждения рабочей зоны для проведения ремонта
	Обеспечение наличия средств пожаротушения, необходимых при проведении ремонта

	Подготовка оборудования и межцеховых коммуникаций к проведению огневых и газоопасных работ
	Отключение оборудования для проведения регламентных ремонтных работ
	Установка предупредительных знаков в зоне проведения ремонта
	Удаление (слив) масла из маслобака ГПА, ТХА
	Восстановление нарушенной маркировки газотранспортного оборудования согласно технологическим схемам
	Снятие, установка заглушек отборных штуцеров, газоходов и воздухопроводов
	Уборка подтеков масла
	Установка, снятие импульсных трубок для монтажа измерительных приборов
	Проверка работы оборудования на контрольных режимах работы после проведения ремонта
	Устранение неисправностей в работе газотранспортного оборудования
	Поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями НТД
Необходимые умения	Читать рабочие и сборочные чертежи
	Выполнять эскизы несложных деталей, технологических схем и аппаратов
	Подготавливать временное рабочее место и оборудование для проведения ремонта
	Поддерживать в исправном состоянии маркировку оборудования
	Проверять наличие заземления, зануления
	Определять свойства материалов, применяемых в процессе работы, и классифицировать их по составу, назначению и способу приготовления
	Подбирать основные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения
	Осуществлять испытание оборудования после ремонта
Необходимые знания	Выявлять неисправности в работе оборудования
	Основы механики
	Основы черчения
	Основы материаловедения
	Основные приемы слесарных работ
	Требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта
	Схемы расположения трубопроводов КЦ, СОГ и технологических коммуникаций
	Причины возникновения и способы устранения отказов в работе оборудования
	Виды ремонтов и последовательность работ по выводу основного и вспомогательного оборудования в ремонт и приему его из ремонта
	Правила подготовки к ремонту оборудования, установок
	Технические условия и технология проведения всех видов ТОиР компрессоров, их приводов, ГПА и аппаратуры
	Причины возникновения и способы устранения гидратообразования
	Правила производства огневых и газоопасных работ
Требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Обобщенная трудовая функция «Обслуживание отдельных видов оборудования по добыче углеводородного сырья (отдельных технологических компрессоров, их приводов,

газоперекачивающих агрегатов (ГПА), турбодетандерных агрегатов (ТДА), аппаратов, узлов газовых коммуникаций, холодильного технологического оборудования (СОГ))»

Трудовая функция «Проверка технического состояния и режима работы отдельных видов оборудования по добыче углеводородного сырья»

Трудовые действия	Обход по установленным маршрутам цеха и проверка режима работы оборудования, работающего под избыточным давлением, ГПА, ТДА, технологических компрессоров (ТК), НКО, аппарата воздушного охлаждения (АВО) газа, технологических трубопроводов, ТПА
	Контроль параметров работы газодобывающего оборудования цеха, в том числе по показаниям средств централизованного контроля и сигнализации
	Отбор пробы масла из маслобаков НКО, ГПА, ТДА на химический анализ
	Проверка работы установок очистки газа и отвода конденсата (щелевые сепараторы, скрубберы, фильтры, технологические трубопроводы с ТПА, емкости для сбора конденсата)
	Проверка работы АВО газа, хладагента, масла ТК
	Проверка работы систем вентиляции (вентиляторы, распределительные воздухопроводы, обратные защитные клапаны, дефлекторы)
	Проверка работы теплообменников-испарителей, экономайзеров, линейных ресиверов, отделителей инертгов
	Проверка работы системы дренажа конденсата из щелевых сепараторов, скрубберов, фильтров в емкость высокого давления, емкость низкого давления, закрытые системы дренажа
	Проверка исправности (работоспособности) системы пожаротушения цеха (пенного пожаротушения - емкости с водой и пенообразователем, насосы, смесители-инжекторы, системы пожарных трубопроводов с ТПА, пеногенераторы; порошкового и углекислотного пожаротушения - баллоны с огнетушащим веществом, трубопроводы с ТПА, форсунки и распылители; водяного пожаротушения - пожарные рукава со стволами)
	Проверка работы установок топливного, пускового и импульсного газа (регуляторы давления газа, блок очистки, блок осушки, подогреватели газа, трубопроводы с ТПА, ресиверы)
	Проверка работы маслосистем НКО, ГПА, ТДА
	Проверка работы котлов-утилизаторов, утилизаторов тепла, утилизационных теплообменников на ГПА
	Проверка работы ТПА на технологической обвязке ГПА, ТДА, узле подключения компрессорного цеха, технологических компрессорах, оборудовании, работающем под избыточным давлением
	Выявление отклонений в работе оборудования
	Контроль загазованности в цехах ГПА, ТК, ТДА, оборудования, работающего под избыточным давлением, с применением переносных измерительных приборов (газоанализаторов)
	Осмотр шкафов управления с приборами контроля агрегатного уровня
	Проверка исправности инструментов, приборов
	Прием-сдача смены с ознакомлением с текущим состоянием (резерв, ремонт, реконструкция, испытание), режимами работы основного и вспомогательного оборудования цеха, суточными ведомостями работы ГПА, наличием нарядов-допусков на проведение ремонтных работ, записями в оперативном журнале, журнале распоряжений
	Ведение оперативной, технической документации по техническому состоянию оборудования
	Информирование работника более высокой квалификации о выявленных отклонениях в работе оборудования

Необходимые умения	Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух
	Выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования
	Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха
	Фиксировать информационные показания средств КИША
	Пользоваться электрооборудованием
	Отбирать пробу масла на химический анализ
	Принимать меры к устранению отклонений от нормального режима работы оборудования
	Осуществлять прием-сдачу смены
	Заполнять эксплуатационные журналы
	Применять ручной слесарный инструмент, электро- и пневмоинструмент
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Необходимые знания	Основы термодинамики
	Основы механики
	Основы гидравлики и газовой динамики
	Физико-химические и биологические свойства газа, газового конденсата, химических реагентов, порядок и правила их утилизации
	Устройство, назначение и принцип работы оборудования цеха, СОГ
	Порядок чтения чертежей деталей
	Маршруты обходов оборудования
	Технологические схемы ГПА, ТДА и общецеховых систем
	Признаки негерметичности трубопроводов и ТПА
	Способы обнаружения и устранения утечек газа
	Правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана и тяжелых углеводородов
	Основные правила технической эксплуатации оборудования цеха, инструмента, средств пожаротушения и ухода за ними
	Правила и способы отбора проб масла для химического анализа
	Нормальные параметры и допустимые отклонения в работе оборудования
	Назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании
	Назначение, порядок оформления, применения оперативной и технической документации
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Трудовая функция «Выполнение работ по обеспечению заданного режима отдельных видов оборудования по добыче углеводородного сырья»

Трудовые действия	Выполнение операций по регулированию технологического режима работы оборудования, работающего под избыточным давлением, ГПА, ТДА, НКО, ТК под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Выполнение пуска и останова ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, ТДА, НКО, ТК
	Настройка регуляторов давления и перепада давления в системе маслосмазки и уплотнения ГПА, НКО, ТК
	Регулировка теплосъема АВО цеха, в том числе с помощью жалюзи
	Регулировка температуры газа, хладагента на выходе из АВО включением/отключением вентиляторов
	Ведение оперативной документации по режиму работы оборудования

	Выполнение оперативных действий в условиях срабатывания предупредительной сигнализации ГПА, ТДА, НКО, ТК в соответствии с требованиями НТД
	Выполнение оперативных переключений электроустановок напряжением до 1000 В (в цехе с электроприводными ГПА)
	Обнаружение отклонений в технологическом режиме работы ГПА, ТДА, НКО, ТК цеха
	Устранение нарушений технологического режима работы ГПА, ТДА, НКО, ТК
	Выполнение действий при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с планом ликвидации аварий
Необходимые умения	Выполнять технологические операции по пуску и останову ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, ТДА, НКО, ТК
	Оценивать показания приборов на соответствие нормативным параметрам технологического процесса
	Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух
	Выполнять переключения на обслуживаемом оборудовании в связи с пуском и остановом ГПА, оборудования, работающего под давлением, ТДА, НКО, ТК
	Выполнять регулировочные работы на вспомогательном оборудовании
	Заполнять оперативные журналы
	Выполнять технологические операции по аварийному останову обслуживаемого оборудования
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Необходимые знания	Основы термодинамики
	Основы гидравлики и газовой динамики
	Основы электромеханики
	Правила эксплуатации средств автоматики
	Термины, определения, обозначения технических параметров работы оборудования
	Режимы работы оборудования
	Возможные нарушения режима работы оборудования, причины и способы устранения, предупреждения
	Правила устройства электроустановок потребителей
	Устройство, правила эксплуатации и назначение систем ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, ТДА, НКО, ТК
	Алгоритмы пуска и останова ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, ТДА, НКО, ТК
	Допустимые параметры работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, ТДА, НКО, ТК, защиты и сигнализации
	План ликвидации аварий
	Назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании
	Оперативная документация по режиму работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, ТДА, НКО, ТК
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Трудовая функция «Выполнение вспомогательных работ при ТОиР отдельных видов оборудования по добыче углеводородного сырья»

Трудовые действия	Установка, снятие ограждения рабочей зоны для проведения ремонта
	Обеспечение наличия средств пожаротушения, необходимых при проведении ремонтных работ

	Подготовка оборудования и межцеховых коммуникаций к проведению работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных
	Отключение оборудования для проведения регламентных ремонтных работ
	Установка предупредительных знаков в зоне проведения ремонта
	Удаление (слив) масла из маслобака ГПА, НКО, ТДА
	Восстановление нарушенной маркировки оборудования согласно технологическим схемам
	Снятие, установка заглушек на оборудовании
	Уборка подтеков масла
	Установка, снятие импульсных трубок для монтажа измерительных приборов
	Проверка работы оборудования на контрольных режимах работы после проведения ремонтных работ
	Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования после проведения ремонтных работ
	Поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями НТД
Необходимые умения	Читать рабочие и сборочные чертежи
	Выполнять эскизы несложных деталей, технологических схем и аппаратов
	Подготавливать временное рабочее место и оборудование для проведения ремонта
	Поддерживать маркировку оборудования согласно технологическим схемам
	Проверять наличие заземления, зануления обслуживаемого оборудования
	Осуществлять испытание оборудования после ремонта
	Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха
	Применять ручной слесарный инструмент, электро- и пневмоинструмент
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Выявлять неисправности в работе оборудования	
Необходимые знания	Основы механики
	Основы черчения
	Основы материаловедения
	Основные приемы слесарных работ
	Требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта
	Физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации
	Схемы расположения трубопроводов цеха, СОГ и технологических коммуникаций
	Причины возникновения и способы устранения отказов в работе оборудования
	Виды ремонтов и последовательность работ по выводу основного и вспомогательного оборудования в ремонт и приему его из ремонта
	Правила подготовки к ремонту оборудования, установок
	Технические условия и технология проведения всех видов ТОиР компрессоров, их приводов, ТПА и аппаратуры
	Причины возникновения и способы устранения гидратообразования
	Правила производства работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Обобщенная трудовая функция «Обслуживание отдельных видов газоперекачивающего оборудования подземных хранилищ газа (газоперекачивающих агрегатов (ГПА), основных элементов технологической обвязки, узлов подключения ДКС, систем охлаждения масла, воды, антифриза, маслоочистительных машин, воздушных компрессоров, блоков подготовки топливного и импульсного газа, блока очистки газа)»

Трудовая функция «Проверка технического состояния и режима работы газоперекачивающего оборудования»

Трудовые действия	Обход по установленным маршрутам и проверка (визуальная) состояния основного и вспомогательного газоперекачивающего оборудования
	Контроль параметров работы газоперекачивающего оборудования, в том числе по показаниям средств автоматизированной системы управления технологическим процессом
	Отбор пробы масла из маслобаков ГПА для химического анализа
	Проверка работы системы очистки газа и отвода конденсата (пылеуловители, технологические трубопроводы с ТПА, емкости для сбора конденсата)
	Проверка работы АВО газа, масла
	Проверка работы систем вентиляции (вентиляторы, распределительные воздуховоды, обратные защитные клапаны, дефлекторы)
	Проверка работы маслосистем (емкости склада масел, емкости аварийного слива масла, цеховые установки очистки масла, накопительные (мерные) емкости, маслопроводы с ТПА и насосы)
	Проверка исправности (работоспособности) системы автоматического пожаротушения (пенного пожаротушения - емкости с водой и пенообразователем, насосы, смесители-инжекторы, системы пожарных трубопроводов с ТПА, пеногенераторы; порошкового и углекислотного пожаротушения - баллоны с огнетушащим веществом, трубопроводы с ТПА, форсунки и распылители; водяного пожаротушения - пожарные рукава со стволами) и первичных средств пожаротушения (огнетушители)
	Проверка работы системы топливного, пускового и импульсного газа (регуляторы давления газа, блок очистки, блок осушки, подогреватели газа, трубопроводы с ТПА, ресиверы)
	Проверка работы ТПА на технологической обвязке ГПА, оборудовании, работающем под избыточным давлением, узлах подключения ДКС
	Контроль загазованности в отсеках ГПА с применением переносных измерительных приборов
	Осмотр щитов с приборами контроля работы ГПА
	Проверка наличия и исправности (работоспособности) инструментов, приборов
	Выявление отклонений в работе газоперекачивающего оборудования
	Прием-сдача смены с ознакомлением с текущим состоянием (резерв, ремонт, реконструкция, испытание), режимами работы основного и вспомогательного оборудования, суточными ведомостями работы ГПА, наличием нарядов-допусков на проведение ремонтных работ, записями в оперативном журнале, журнале распоряжений
Ведение оперативной, технической документации по эксплуатации и техническому состоянию газоперекачивающего оборудования	
Информирование работника более высокого уровня квалификации о выявленных отклонениях в работе оборудования ДКС	

Необходимые умения	Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух
	Выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования
	Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха
	Регистрировать показания приборов
	Пользоваться электрооборудованием
	Отбирать пробу масла на химический анализ
	Предпринимать меры к устранению отклонений от нормального режима работы оборудования
	Осуществлять прием-сдачу смены
	Заполнять эксплуатационные журналы
Необходимые знания	Основы термодинамики
	Основы механики
	Основы гидравлики и газовой динамики
	Физико-химические и биологические свойства газа, газового конденсата, химических реагентов, порядок и правила их утилизации
	Устройство, назначение и принцип работы газоперекачивающего оборудования ДКС
	Маршруты обходов оборудования
	Технологические схемы ГПА и общецеховых систем
	Признаки негерметичности трубопроводов и ТПА
	Способы обнаружения и устранения утечек газа
	Правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана и тяжелых углеводородов
	Основные правила технической эксплуатации газоперекачивающего оборудования, инструмента, средств пожаротушения и ухода за ними
	Правила и способы отбора проб масла для химического анализа
	Нормальные параметры и допустимые отклонения в работе оборудования
	Назначение, порядок оформления оперативной документации и назначение, порядок применения технической документации
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Трудовая функция «Выполнение работ по обеспечению заданного режима газоперекачивающего оборудования»

Трудовые действия	Выполнение операций по регулированию технологического режима работы ГПА под руководством работника более высокой квалификации
	Выполнение пуска и останова ГПА
	Регулировка теплосъема АВО масла с помощью жалюзи или включением/отключением вентиляторов
	Регулировка температуры газа на выходе из АВО с помощью жалюзи или включением/отключением вентиляторов
	Ведение оперативной документации- по режимам работы газоперекачивающего оборудования
	Выполнение оперативных действий при срабатывании предупредительной и аварийной сигнализации ГПА в соответствии с требованиями НТД
	Выполнение оперативных переключений электроустановок напряжением до 1000 В (с электроприводными ГПА)
	Обнаружение отклонений в технологическом режиме работы ГПА
	Устранение нарушений технологического режима работы ГПА

	Выполнение действий при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с планом ликвидации аварий
Необходимые умения	Выполнять технологические операции по пуску и останову ГПА
	Оценивать показания приборов на соответствие нормативным параметрам технологического процесса
	Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух
	Выполнять переключения на обслуживаемом оборудовании в связи с пуском и остановом ГПА
	Выполнять регулировочные работы на вспомогательном оборудовании
	Заполнять оперативные журналы
	Выполнять технологические операции по аварийному останову обслуживаемого оборудования
Необходимые знания	Основы термодинамики
	Основы гидравлики и газовой динамики
	Основы электромеханики
	Правила эксплуатации средств автоматики
	Термины, определения, обозначение технических параметров работы газоперекачивающего оборудования
	Возможные нарушения режима работы оборудования, причины и способы устранения, предупреждения
	Правила устройства электроустановок потребителей
	Режимы работы газоперекачивающего оборудования
	Устройство, правила эксплуатации и назначение систем ГПА
	Алгоритмы пуска и останова ГПА
	Допустимые параметры работы ГПА, защиты и сигнализации
	План ликвидации аварий
	Основные средства и приемы предупреждения аварийных ситуаций, способы тушения пожаров
	Оперативная документация по режиму работы ГПА
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Трудовая функция «Выполнение вспомогательных работ при ТОиР отдельных видов газоперекачивающего оборудования»

Трудовые действия	Установка, снятие ограждения рабочей зоны для проведения ремонта
	Обеспечение наличия средств пожаротушения, необходимых при проведении ремонтных работ
	Подготовка оборудования и межцеховых коммуникаций к проведению работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных
	Отключение оборудования для проведения регламентных ремонтных работ
	Установка предупредительных знаков в зоне проведения ремонтных работ
	Удаление (слив) масла из маслобаков ГПА
	Восстановление нарушенной маркировки оборудования согласно технологическим схемам
	Проверка работы оборудования на контрольных режимах работы после проведения ремонтных работ
	Устранение неисправностей в работе газоперекачивающего оборудования после проведения ремонтных работ
	Поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями НТД
Необходимые	Читать рабочие и сборочные чертежи

умения	Выполнять эскизы несложных деталей, технологических схем и аппаратов
	Подготавливать временное рабочее место и оборудование для проведения ремонта
	Поддерживать маркировку оборудования согласно технологическим схемам
	Проверять наличие заземления, зануления
	Осуществлять испытание оборудования после ремонта
	Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха
	Применять ручной слесарный инструмент
	Выявлять неисправности в работе оборудования
Необходимые знания	Основы механики
	Основы черчения
	Основы материаловедения
	Основные приемы слесарных работ
	Требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта
	Схемы расположения трубопроводов ДКС и технологических коммуникаций
	Причины возникновения и способы устранения отказов в работе оборудования
	Виды ремонтов и последовательность работ по выводу основного и вспомогательного оборудования в ремонт и приему его из ремонта
	Правила подготовки к ремонту оборудования, установок
	Технические условия и технология проведения всех видов ТОиР компрессоров, их приводов, ТПА и аппаратуры
	Причины возникновения и способы устранения гидратообразования
	Правила и инструкции по производству работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности