


АО «Самаранефтегаз»
Филиал «Учебный Центр»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Филиала
«Учебный Центр»
АО «Самаранефтегаз» Ю.А.Тырсин
«16» 01 2023 г.



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

«Машинист технологических насосов 4-го разряда».

Отрадный, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения (программа переподготовки), подготовлена Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначена для профессионального обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии «Машинист технологических насосов» 4-го разряда.

Программа разработана с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ, выпуск 36, раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» (с изм. 31.07.1995 г.) на основе сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и переподготовки рабочих на производстве, разработанного Учебно-методическим центром Управления кадров и социальной политики Министерства Энергетики РФ (Москва, 2004 год, согласован с Управлением по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями Госгортехнадзора России (письмо № 12-26/1036 от 14.11.2003г.) и Управлением по надзору в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности Госгортехнадзора России (письмо № 11-11/43 от 16.11.2004г).

Срок освоения программы (в объёме 640 часов, включая теоретическое и практическое обучение):

- при очной форме обучения с отрывом от производства – 16 недель (4 месяца);
- при очной форме обучения без отрыва от производства – 33 недель (8 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.).

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 квалификационной характеристикой 4-го разряда профессии «Машинист технологических насосов».

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.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

*(выписка из Единого тарифно-квалификационного справочника работ, выпуск 36,
Раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля
и обслуживание магистральных трубопроводов»
(с изменениями на 31 июля 1995 года))*

Профессия: «МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ»

Квалификация: 4-й разряд

Характеристика работ.

Обслуживание насосных станций по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей на магистральных трубопроводах или перевалочных нефтебазах общей производительностью насосов от 500 до 1000 куб.м/ч.

Обслуживание насосных технологических установок на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях суммарной производительностью насосов свыше 1000 до 3000 куб.м/ч.

Обслуживание насосов совместно с электродвигателями общей мощностью от 500 до 3000 кВт на насосных станциях и технологических установках магистральных трубопроводов, перевалочных нефтебаз и нефтеперерабатывающих предприятиях.

Обслуживание приводов контакторов установок алкилирования, аппаратов воздушного охлаждения.

Контроль за заданным давлением на выкиде насосов.

Обслуживание трансформаторных подстанций под руководством машиниста более высокой квалификации.

Ведение записей в журнале.

Должен знать:

- устройство и правила эксплуатации центробежных, поршневых насосов и турбонасосов различных систем и давления;
- устройство и расположение трубопроводов с запорной арматурой, колодцев и контрольно-измерительных приборов;
- правила пуска и остановки всего оборудования насосной станции;
- порядок и правила ликвидации аварии, ведение учета работы насосной станции;
- слесарное дело.

При обслуживании электродвигателей и распределительных устройств должен иметь допуск IV группы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы переподготовки рабочих
«Машинист технологических насосов 4-го разряда».

№	Курсы, модули, предметы	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	280	
1.1.	Вводное занятие.	1	
1.2.	Общетехнический курс.	55	
1.2.1	Материаловедение.	7	
1.2.2	Основы электротехники.	8	
1.2.3	Основы термодинамики, гидравлики и механики.	16	Зачет
1.2.4	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	8	Зачет
1.2.5	Схемы технологического оборудования	8	Зачет
1.2.6	Слесарное дело.	8	
1.3.	Специальный курс.	224	
1.3.1	Основные сведения о нефти и нефтепродуктах.	16	Зачет
1.3.2	Оборудование насосных станций и установок по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей.	40	
1.3.3	Трубопроводы и трубопроводная арматура. Отбор проб.	16	
1.3.4	Устройство и принцип действия насосов.	48	Зачет
1.3.5	Проверка технического состояния технологических насосов и оборудования насосных станций.	24	Зачет
1.3.6	Обеспечение заданного режима работы и обслуживание технологических насосов и оборудования насосных станций.	40	Зачет
1.3.7	Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта технологических насосов.	24	Зачет
1.3.8	Промышленная безопасность и охрана труда.	16	Зачет
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	352	
2.1	Производственное обучение.	32	
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	8	
2.1.2	Изучение устройства и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.	4	
2.1.3	Изучение устройства и эксплуатации насосных агрегатов.	16	
2.1.4	Обучение обслуживанию трубопроводов и трубопроводной арматуры.	4	
2.2	Производственная практика.	320	
2.2.1	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	8	
2.2.2	Ознакомление с оборудованием насосных станций и установок по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей	40	
2.2.3	Проверка технического состояния технологических насосов и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с общей производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.	56	
2.2.4	Обслуживание технологических насосов и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с общей	80	

№	Курсы, модули, предметы	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
	<i>производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.</i>		
2.2.5	<i>Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы технологических насосов насосных станций по перекачке рабочего агента с общей производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.</i>	40	
2.2.6	<i>Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта технологических насосов насосных станций по перекачке рабочего агента с общей производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.</i>	40	
2.2.7	<i>Самостоятельное выполнение работ машиниста технологических насосов 4-го разряда.</i>	56	
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8	
ИТОГО:		640	часов

Теория – 288 часов

Практика – 352 часов

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц			
			1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.	9 нед.	10 нед.	11 нед.	12 нед.	13 нед.	14 нед.	15 нед.	16 нед.
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.																	
2.1	Производственное обучение.																	
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	8								8								
2.1.2	Изучение устройства и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.	4								4								
2.1.3	Изучение устройства и эксплуатации насосных агрегатов.	16								16								
2.1.4	Обучение обслуживанию трубопроводов и трубопроводной арматуры.	4								4								
2.2	Производственная практика.																	
2.2.1	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	8								8								
2.2.2	Ознакомление с оборудованием насосных станций и установок по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей	40									40							
2.2.3	Проверка технического состояния технологических насосов и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с общей производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.	56										40	16					
2.2.4	Обслуживание технологических насосов и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с общей производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.	80											24	40	16			
2.2.5	Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы технологических насосов насосных станций по перекачке рабочего агента с общей производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.	40													24	16		
2.2.6	Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта технологических насосов насосных станций по перекачке рабочего агента с общей производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.	40														24	16	
2.2.7	Самостоятельное выполнение работ машиниста технологических насосов 4-го разряда.	56															24 32	
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8															8	
Итого:		640	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	

ПРОГРАММА
переподготовки рабочих
«Машинист технологических насосов 4-го разряда»

1. Программа теоретического обучения

1.1. Вводное занятие.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения «Машинист технологических насосов 4-го разряда». Ознакомление с планом обучения, расписанием занятий и порядком проведения итогового экзамена. Ознакомление с экзаменационными билетами. Решение организационно-бытовых вопросов учащихся.

1.2. Общетехнический курс.

1.2.1. Материаловедение.

Органические и неорганические материалы. Молекулы и атомы. 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.

Металлы и их применение. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов. Чугун, его производство и изделия из него.

Сталь, ее производство. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромышленного оборудования. Прокат, поковки и литые.

Термическая и химическая обработка стали (закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование).

Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Твердые сплавы; их разновидность: литые, металлокерамические, композиционные. Основные свойства твердых сплавов. Сплавы вольфрамкобальтовой группы и безвольфрамовые твердые сплавы: сталинит, сормайт, релит, победит и др. Применение твердых и сверхтвердых сплавов при обработке металлов, разрушении горных пород.

Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Плоские текстотропные ремни. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие. Рукава высокого давления.

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.

Пластмассы. Изоляционные материалы. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы.

Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика.

1.2.2. Основы электротехники.

Основы электростатики. Общие сведения о строении вещества и физической природе электричества. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.

Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический потенциал, разность потенциалов и напряжение. Единицы их измерения.

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.