

АО «Самаранефтегаз»
Филиал «Учебный Центр»



ПРАВЛЮЩИЙ: Директор Филиала
«Учебный Центр»
АО «Самаранефтегаз»
Ю.А.Тырсин

« 10 » 01 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**
(программа повышения квалификации рабочих)

«Приборист 6-го разряда».

Отрадный, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения, подготовлена Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии «Приборист» 6-го разряда (включая периодическое повышение квалификации без изменения разряда в соответствии с отраслевыми и корпоративными требованиями).

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Приборист нефтегазовой отрасли» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 368н от 19 апреля 2017 года) на основе сборника учебных планов и программ для подготовки рабочих на производстве по профессии «Приборист», разработанного Учебно-методическим кабинетом Управления организации труда и заработной платы Министерства нефтяной промышленности (Москва, 1987 г.).

Срок освоения программы (в объёме 240 часов, включая теоретическое и практическое обучение):

- при очной форме обучения с отрывом от производства – 6 недель (1,5 месяца);
- при очной форме обучения без отрыва от производства – 13 недель (3 месяца).

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 5 уровня квалификации (код С) профессионального стандарта «Приборист нефтегазовой отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 2017 года № 368н).

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

«ПРИБОРИСТ»

Выписка из профессионального стандарта «Приборист нефтегазовой отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 2017 года №368н).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
С	Обслуживание сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли	5	Техническое обслуживание сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	С/01.4
			Устранение неисправностей и ремонт сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	С/02.4

Обобщенная трудовая функция

«Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке газа и газового конденсата».

Код – С.

Уровень квалификации - 5 .

Возможные наименования должностей, профессий – «Приборист 6-го разряда».

Требования к образованию и обучению:

- Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих.

Требования к опыту практической работы:

- Не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом.

Особые условия допуска к работе:

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством РФ порядке;
- Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и получение допуска к самостоятельной работе;
- Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе;
- Наличие III квалификационной группы по электробезопасности;
- Лица не моложе 18 лет.

Трудовая функция - С/01.5. «Техническое обслуживание сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли».

Трудовые действия:

- Проведение ежедневных осмотров сложных приборов контроля параметров технологических процессов, исполнительных механизмов и средств автоматики на объектах нефтегазовой отрасли;
- Проверка соответствия работы сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли функциональным требованиям;
- Регулировка и настройка под соответствующий производственный процесс сложных приборов контроля параметров технологических процессов на объектах нефтегазовой отрасли;
- Наладка каскадных и многопараметрических схем регулирования, в том числе с анализаторами качества;
- Наладка отдельных узлов, электронных схем микропроцессорной техники и систем видеуправления;

- Вывод сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли из эксплуатации и ввод новых приборов в эксплуатацию;
- Контроль работы сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Проведение профилактических работ на обслуживаемых сложных приборах контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли на основании графиков технического обслуживания;
- Руководство прибористами более низкой квалификации;
- Ведение и оформление документации установленного образца.

Необходимые умения:

- Производить визуальный осмотр сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Оценивать работу сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Производить проверку, регулировку и настройку сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Приводить параметры работы сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли в соответствие с функциональными требованиями;
- Выполнять наладку каскадных и многопараметрических схем регулирования, в том числе с анализаторами качества;
- Выполнять наладку отдельных узлов, электронных схем микропроцессорной техники и систем видеопреобразования;
- Проверять состояние взрывозащиты сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Производить очистку сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли от пыли и грязи;
- Проверять наличие и читаемость информационных табличек;
- Читать схемы коммутаций, электрические и монтажные схемы;
- Проверять состояние заземления сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Вести необходимую техническую документацию на выполненные работы на обслуживаемых приборах контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.

Необходимые знания:

- Технологическая схема установок на обслуживаемом участке;
- Устройство и назначение сложных приборов контроля параметров технологических процессов, исполнительных механизмов и средств автоматики на обслуживаемом участке;
- Алгоритмы работы сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Порядок проведения осмотра сложных приборов контроля параметров технологических процессов на обслуживаемом участке;
- Порядок регулировки и настройки сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Порядок наладки каскадных и многопараметрических систем регулирования;
- Правила ввода (вывода) в эксплуатацию сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Принцип действия защит и блокировок;
- Типовые схемы и решения средств автоматики;
- Интерфейсы передачи данных технологической информации, используемые в средствах автоматики;
- Правила рациональной организации труда на рабочем месте;
- Требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности;

- Правила оказания первой помощи, применения средств индивидуальной защиты и первичных средств пожаротушения;
- Требования к оформлению и ведению документации установленного образца.

Трудовая функция - С/02.5. «Устранение неисправностей и ремонт сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли».

Трудовые действия:

- Подготовка сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли к проверке работоспособности;
- Диагностика и выявление отклонений и нарушений в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Выполнение регламентных (предусмотренных) работ по устранению неисправностей в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Передача сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли в поверку (калибровку);
- Проведение ремонтных работ для обеспечения или восстановления работоспособности сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Прием выполненных ремонтных работ и проверка готовности сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли к пуску;
- Внесение предложений по включению в дефектные ведомости для текущего и капитального ремонта;
- Контроль выполнения графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли, периодической поверки (калибровки) и сдачи приборов в поверку (калибровку);
- Анализ и систематизация отказов в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли и разработка мер по повышению надежности их эксплуатации;
- Подготовка технических заданий на проектирование и разработку средств измерений специального назначения;
- Освоение и внедрение новых приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Руководство прибористами более низкой квалификации;
- Ведение и оформление документации установленного образца.

Необходимые умения:

- Диагностировать сложные приборы контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Принимать оперативные меры по восстановлению работоспособности сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Приводить параметры работы сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли в соответствие с функциональными требованиями;
- Производить при необходимости частичную разборку сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли в объеме, достаточном для выявления неисправностей в соответствии с технологической картой;
- Осуществлять передачу сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли в поверку (калибровку);
- Контролировать выполнение графика периодической поверки (калибровки) приборов и средств автоматизации;
- Выполнять замену неисправных сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Выполнять ремонт сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Проверять исправность приспособлений, инструмента, инвентаря и средств индивидуальной

защиты;

- Осуществлять контроль выполнения графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Выполнять испытания приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Использовать новые приборы контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Выполнять проверку источников питания;
- Вносить предложения по включению в дефектные ведомости для текущего и капитального ремонта;
- Пользоваться в работе универсальными и специальными приспособлениями, контрольно-измерительным инструментом;
- Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для осуществления обслуживания и ремонта сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Вести необходимую техническую документацию на выполненные работы на обслуживаемых приборах контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.

Необходимые знания:

- Устройство сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Технические требования, предъявляемые к работоспособности сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Возможные неисправности сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли, методы их поиска;
- Причины возникновения дефектов в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов нефтегазовой отрасли, меры их предупреждения;
- Порядок и способы устранения неисправностей в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Методы расчетов, связанные с выбором оптимальных режимов работы оборудования, заменой элементов схем электро-, радио- и телемеханики;
- Объемы и периодичность работ по поверке сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли и сдачи их в поверку (калибровку);
- Порядок и методы ремонтно-восстановительных работ сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Способы и порядок ремонта приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Объемы и периодичность планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- Способы и методы программирования и обслуживания процессорных устройств;
- Сложные системы автоматического измерения и регулирования технологических процессов с помощью распределенных систем управления, систем видеуправления и микропроцессорной техники; основы теории автоматического регулирования и современной электронной техники
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- Слесарное дело;
- Схемы сигнализации и блокировки на обслуживаемом участке;
- Требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности;
- Правила оказания первой помощи, применения средств индивидуальной защиты и первичных средств пожаротушения;
- Требования к оформлению и ведению документации установленного образца.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы повышения квалификации рабочих
«Приборист 6-го разряда»

№	Курсы, модули, предметы	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	112	
1.1.	Вводное занятие.	1	
1.2.	Общетехнический курс.	23	
1.2.1	<i>Материаловедение.</i>	7	<i>Зачет</i>
1.2.2	<i>Основы метрологии.</i>	4	<i>Зачет</i>
1.2.3	<i>Основы электроники, радиотехники и телемеханики.</i>	12	<i>Зачет</i>
1.3.	Специальный курс.	88	
1.3.1	<i>Устройство и принцип действия сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	24	<i>Зачет</i>
1.3.2	<i>Обслуживание сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	32	<i>Зачет</i>
1.3.3	<i>Демонтаж, монтаж, включение и наладка сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	16	<i>Зачет</i>
1.3.4	<i>Охрана труда и промышленная безопасность. Охрана окружающей среды.</i>	16	<i>Зачет</i>
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	120	
2.1	Производственное обучение.	32	
2.1.1	<i>Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.</i>	4	
2.1.2	<i>Обучение проведению демонтажу, монтажу, включению и наладке сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	12	
2.1.3.	<i>Обучение ревизии, ремонту и регулировке сложных контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.</i>	16	
2.2	Производственная практика.	88	
2.2.1	<i>Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.</i>	2	
2.2.2	<i>Техническое обслуживание сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</i>	22	
2.2.3	<i>Устранение неисправностей в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.</i>	24	
2.2.4	<i>Самостоятельное выполнение работ прибориста 6-го разряда.</i>	40	
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8	
ИТОГО:		240 часов	

Теория – 120 часов.

Практика – 120 часов.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

для обучения групп с отрывом от производства (очная форма) по программе повышения квалификации рабочих «Приборист 6-го разряда».

График построен для обучения групп с отрывом от производства (очная форма) из расчета 40 часов в неделю (8 академических часов в день). Данный график обучения является рекомендованным, при этом допускается иная последовательность освоения учебных предметов.

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц				2 месяц	
			1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.							
1.1.	Вводное занятие.	1	1					
1.2.	Общетехнический курс.							
1.2.1	Материаловедение.	7	7					
1.2.2	Основы метрологии.	4	4					
1.2.3	Основы электроники, радиотехники и телемеханики.	12	12					
1.3.	Специальный курс.							
1.3.1	Устройство и принцип действия сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.	24	16	8				
1.3.2	Обслуживание сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.	32		32				
1.3.3	Демонтаж, монтаж, включение и наладка сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.	16			16			
1.3.4	Охрана труда и промышленная безопасность. Охрана окружающей среды.	16			16			
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.							
2.1	Производственное обучение.							
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность..	4			4			
2.1.2	Обучение проведению демонтажу, монтажу, включению и наладке сложных приборов контроля и автоматики технологических процессов.	12			4	8		
2.1.3	Обучение ревизии, ремонту и регулировке сложных контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.	16				16		
2.2	Производственная практика.							
2.2.1	Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.	2				2		
2.2.2	Техническое обслуживание сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	22				14	8	
2.2.3	Устранение неисправностей в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	24					24	
2.2.4	Самостоятельное выполнение работ прибориста 6-го разряда.	40					8	32
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8						8
Итого:		240	40	40	40	40	40	40

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц			2 месяц			3 месяц										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
			нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.				
2.2	Производственная практика.																		
2.2.1	Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.	2																	2
2.2.2	Техническое обслуживание сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	22																	22
2.2.3	Устранение неисправностей в работе сложных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	24																	8
2.2.4	Самостоятельное выполнение работ прибориста 6-го разряда.	40																	16
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8																	8
Итого:		240	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	24

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. Вводное занятие.

Ознакомление учащихся с профессиональным стандартом «Приборист нефтегазовой отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 19 апреля 2017 года №368н)». Ознакомление с трудовыми функциями и программой обучения. 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. Механические свойства материалов.

Металлы и их применение. Черные металлы. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов. Чугун, его производство и изделия из него. Сталь, ее производство. Химический состав чугуна и стали. Механические свойства чугуна и стали. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей оборудования компрессоров. Прокат, поковки и литье. Термическая и химическая обработка стали (закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование). Легированные стали, их свойства и применение.

Виды коррозии. Стойкость различных конструкционных металлов по отношению к различным видам коррозии. Защита металлов от коррозии.

Цветные металлы, сплавы, основные сведения о них и их свойствах. Применение цветных металлов в контрольно-измерительных приборах и автоматике. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы. Разновидности твердых сплавов. Основные свойства твердых сплавов. Применение твердых и сверхтвердых сплавов.

Неметаллические материалы. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их виды и область применения. Выбор уплотнительного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов.

Пластмассы, их свойства и применение. Синтетические материалы, свойства и их применение.

Горюче-смазочные и антикоррозийные материалы. Правила хранения и применения. Смазочные масла. Основные требования, предъявляемые к маслам. Сорта, марки и область применения масел. Присадки к маслам. Хранение и регенерация масел. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные, область применения.

Электроматериалы.

Общие сведения об электроматериалах. Удельное сопротивление и температурный коэффициент сопротивления некоторых металлов.

Медные обмоточные провода, их марки и характеристика изоляции.

Электромонтажные провода. Их классификация, марки и характеристика изоляции.

Сплавы высокого омического сопротивления и их деление на группы. Марки проводов высокого сопротивления и область их применения.

Высокочастотные кабели. Основные электрические характеристики высокочастотных кабелей: волновое сопротивление, погонная емкость, погонное затухание и рабочее напряжение. Типы высокочастотных кабелей: коаксиальные и двухпроводные.

Электроизоляционные материалы: притирочные, покровные и клеящие лаки. Щелочной лак. Компонанды и клеи. Эпоксидные смолы.

Ферромагнитные материалы. Их характеристика и область применения. Магнитно-мягкие материалы: листовая электротехническая сталь, железо-никелевые сплавы и высокочастотные ферромагнитные материалы. Магнитотвердые материалы.

Пьезоэлектрические материалы: кварц, турмалин и др. Их свойства и область применения.