

АО «Самаранефтегаз»
Филиал «Учебный Центр»



ТВЕРЖДАЮ:

Директор Филиала

«Учебный Центр»

АО «Самаранефтегаз»

Ю.А.Тырсин

«11» 01 2023 г.

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

«Приборист 5-го разряда».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения, подготовлена Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии «Приборист» 5-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 4 уровня квалификации (код В) 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
В	Обслуживание приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности	4	Техническое обслуживание приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.	В/01.4
			Устранение неисправностей в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.	В/02.4

Обобщенная трудовая функция

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

Код – В.

Уровень квалификации - 4 .

Возможные наименования должностей, профессий – «Приборист 5-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 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 - В/01.4. «Техническое обслуживание приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности».

Трудовые действия:

- Проведение ежедневных осмотров приборов контроля параметров технологических процессов средней сложности на объектах нефтегазовой отрасли;
- Проверка соответствия работы приборов контроля параметров технологических процессов средней сложности функциональным требованиям;
- Регулировка и настройка под соответствующий производственный процесс приборов контроля параметров технологических процессов средней сложности на объектах нефтегазовой отрасли;
- Наладка каскадных и многопараметрических схем регулирования, в том числе с анализаторами состава;
- Вывод приборов контроля параметров технологических процессов средней сложности из эксплуатации и ввод новых приборов в эксплуатацию.

Необходимые умения:

- Производить визуальный осмотр приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Оценивать работу приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Производить проверку, регулировку и настройку приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Приводить параметры работы приборов контроля параметров технологических процессов средней сложности в соответствии с функциональными требованиями;
- Проверять состояние взрывозащиты приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Производить очистку приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности от пыли и грязи;
- Проверять наличие и читаемость информационных табличек;
- Проверять состояние заземления приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.

Необходимые знания:

- Технологическая схема установок на обслуживаемом участке;
- Устройство и назначение приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли, исполнительных механизмов и средств автоматики средней сложности на обслуживаемом участке;
- Алгоритмы работы приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Порядок проведения осмотра приборов контроля параметров технологических процессов средней сложности на обслуживаемом участке;
- Порядок регулировки и настройки приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Порядок наладки каскадных и многопараметрических схем регулирования, в том числе с анализаторами состава;
- Правила ввода (вывода) в эксплуатацию приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- 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.

Трудовая функция - В/02.4. «Устранение неисправностей в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности».

Трудовые действия:

- Подготовка приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности к проверке работоспособности;
- Диагностика и выявление отклонений и нарушений в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Выполнение регламентных (предусмотренных) работ по устранению неисправностей в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Подготовка и передача приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности в поверку (калибровку);

- Прием выполненных ремонтных работ и проверка готовности приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности к пуску;
- Внесение предложений по включению в дефектные ведомости для текущего и капитального ремонта.

Необходимые умения:

- Диагностировать приборы контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Принимать оперативные меры по восстановлению работоспособности приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Приводить параметры работы приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности в соответствие с функциональными требованиями;
- Производить при необходимости частичную разборку приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности в объеме, достаточном для выявления неисправностей в соответствии с технологической картой;
- Осуществлять передачу приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности в поверку (калибровку);
- Контролировать выполнение графика периодической поверки (калибровки) приборов и средств автоматизации;
- Выполнять замену неисправных приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Выполнять проверку источников питания;
- Вносить предложения по включению в дефектные ведомости для текущего и капитального ремонта;
- Пользоваться в работе универсальными и специальными приспособлениями, простым и средней сложности контрольно-измерительным инструментом;
- Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для осуществления обслуживания и ремонта приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.

Необходимые знания:

- Устройство приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Технические требования, предъявляемые к работоспособности приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Возможные неисправности приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности, методы их поиска;
- Причины возникновения дефектов в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности, меры их предупреждения;
- Порядок и способы устранения неисправностей в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности;
- Методы расчетов, связанные с выбором оптимальных режимов работы оборудования, заменой элементов схем электро-, радио- и телемеханики;
- Способы наладки отдельных узлов и схем;
- Оборудование каналов связи, используемых для телеизмерения и телеуправления;
- Объемы и периодичность работ по поверке (калибровке) приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности и сдачи их в поверку (калибровку);
- 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.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы повышения квалификации рабочих
«Приборист 5-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	Зачет
1.2.2	<i>Основы метрологии.</i>	8	Зачет
1.2.3	<i>Основы электротехники и электроники.</i>	8	Зачет
1.3.	Специальный курс.	88	
1.3.1	<i>Устройство и принцип действия приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	24	Зачет
1.3.2	<i>Обслуживание приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	32	Зачет
1.3.3	<i>Демонтаж, монтаж, включение и наладка приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	16	Зачет
1.3.4	<i>Охрана труда и промышленная безопасность. Охрана окружающей среды.</i>	16	Зачет
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 демонтажу, монтажу, включению и наладке приборов контроля и автоматики технологических процессов.</i>	12	
2.1.3.	<i>Обучение ревизии, ремонту и регулировке 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 приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.</i>	22	
2.2.3	<i>Устранение неисправностей в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.</i>	24	
2.2.4	<i>Самостоятельное выполнение работ прибориста 5-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 5-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.	8	8					
1.2.3	Основы электротехники и электроники.	8	8					
1.3.	Специальный курс.							
1.3.1	Устройство и принцип действия приборов контроля и автоматики технологических процессов.	24	16	8				
1.3.2	Обслуживание приборов контроля и автоматики технологических процессов.	32		32				
1.3.3	Демонтаж, монтаж, включение и наладка 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 демонтажу, монтажу, включению и наладке приборов контроля и автоматики технологических процессов.	12			4	8		
2.1.3	Обучение ревизии, ремонту и регулировке 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 приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности	22				14	8	
2.2.3	Устранение неисправностей в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности	24					24	
2.2.4	Самостоятельное выполнение работ прибориста 5-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 приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.	22																	22
2.2.3	Устранение неисправностей в работе приборов контроля параметров технологических процессов в нефтегазовой отрасли средней сложности.	24																	8 16
2.2.4	Самостоятельное выполнение работ прибориста 5-го разряда.	40																	24 16
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8																	8
	Итого:	240	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	40 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. Компаунды 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.