

АО «Самаранефтегаз»
Филиал «Учебный Центр»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Филиала
«Учебный Центр»

АО «Самаранефтегаз»
Дир. Ю.А.Тырсин



» 01 2023 г.

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

«Оператор по подземному ремонту скважин 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 «Оператор по подземному ремонту скважин» 6-го разряда (включая периодическое повышение квалификации без изменения разряда в соответствии с отраслевыми и корпоративными требованиями).

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник по текущему (подземному) ремонту скважин» (утвержденного приказом № 596н Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 сентября 2020 года) на основе сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор по подземному ремонту скважин», разработанного Учебно-методическим центром Минэнерго РФ, согласованного с Управлением по надзору в нефтяной и газовой промышленности Госгортехнадзора Российской Федерации (письмо №10-03/17 от 15.01.2003 г.) и Министерством образования РФ (письмо №82/19-13 от 10.02.2003).

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

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

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 D) профессии «Оператор по подземному ремонту скважин», профессионального стандарта «Работник по текущему (подземному) ремонту скважин» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 сентября 2020 года № 596н).

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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

рабочего профессии

«Оператор по подземному ремонту скважин»

Выписка из профессионального стандарта «Работник по текущему (подземному) ремонту скважин» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 сентября 2020 года №596н).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
D	Проведение текущего (подземного) ремонта скважин II категории сложности	5	Проведение специальных операций при текущем (подземном) ремонте скважин	D/01.5
			Организация и проведение работ по текущему (подземному) ремонту скважин	D/02.5

Обобщенная трудовая функция

«Проведение текущего (подземного) ремонта скважин II категории сложности».

Код – D.

Уровень квалификации - 5.

Возможные наименования должностей, профессий - Оператор по подземному ремонту скважин 6-го разряда.

Требования к образованию и обучению:

- Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих или
- Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

Требования к опыту практической работы:

- Не менее трех месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом.

Особые условия допуска к работе:

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований);
- К работе допускаются лица мужского пола не моложе 18 лет;
- Наличие уровня квалификации, соответствующего профессии «стропальщик», для выполнения работ по зацепке, в том числе по навешиванию на крюк подъемных сооружений, строповке и обвязке грузов, перемещаемых подъемными сооружениями с применением грузозахватных приспособлений (при необходимости);
- Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более (при необходимости);
- Дополнительная профессиональная программа: "Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях с правом отбора газозадушной среды на загазованность переносными газоанализаторами" (при необходимости);
- Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках, проверка знаний правил работы в электроустановках в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В) для операторов по подземному ремонту скважин 6-го разряда;
- Прохождение обучения мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа по соответствующей программе;
- Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда

- Прохождение психиатрического освидетельствования 1 раз в 5 лет.

Другие характеристики:

- Для операторов по подземному ремонту скважин 6-го разряда - выполнение текущего (подземного) ремонта скважин II категории сложности.

Трудовые функции.

D/01.5. «Проведение специальных операций при текущем (подземном) ремонте скважин».

Трудовые действия:

- Осуществление операций подготовки к освоению скважины;
- Координация действий персонала при оснащении рабочего пространства;
- Координация действий персонала при подготовке скважины к проведению геофизических работ свабом и компрессором;
- Очистка эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребок;
- Выполнение работ по спуску печатей в скважину для определения характера непрохождения инструмента;
- Контроль состояния скважины при текущем (подземном) ремонте;
- Предупреждение и ликвидация последствий газонефтеводопроявлений и осложнений в процессе текущего (подземного) ремонта скважины;
- Ликвидация аварий при текущем (подземном) ремонте скважины под руководством ответственного инженерно-технического работника в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

Необходимые умения:

- Осуществлять операции подготовки к освоению скважины;
- Готовить скважину к прострелочно-взрывным работам и геофизическим исследованиям;
- Координировать работу персонала при подготовке скважины к проведению геофизических работ свабом и компрессором;
- Осуществлять очистку эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребок;
- Осуществлять спуск печатей в скважину для определения характера непрохождения инструмента;
- Контролировать скорость технологических операций;
- Производить расхаживание инструмента, спускаемого в скважину, под руководством ответственного инженерно-технического работника;
- Распознавать возникновение газонефтеводопроявлений в скважине;
- Управлять скважиной при газонефтеводопроявлениях;
- Ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений;
- Осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- Использовать средства радио- и телефонной связи;
- Проверять исправность средств радио- и телефонной связи;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

Необходимые знания

- Способы геофизических исследований скважин;
- Инструкции по безопасному ведению работ при свабировании скважин;
- Технология освоения скважин при всех способах эксплуатации;
- Методы интенсификации добычи углеводородного сырья;
- Правила безопасности при использовании химически активных веществ, применяемых в текущем (подземном) ремонте скважин и при интенсификации добычи;

- Технология очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком;
- Порядок проведения обработки скважин химическими веществами;
- Технология подготовки скважин к прострелочно-взрывным работам;
- Признаки газонефтеводопроявлений;
- Функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений;
- Признаки осложнений при спуско-подъемных операциях;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- Способы определения по оттиску печати состояния колонны и аварийного глубинного насосного оборудования;
- Приемы ловильных работ и устройство соответствующего инструмента и приспособлений;
- Правила компоновки и эксплуатации ловильного инструмента;
- Технология ведения ловильных работ в скважине;
- Правила ведения ремонтных работ в скважине;
- Инструкции по применению средств радио- и телефонной связи;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

D/02.5. «Организация и проведение работ по текущему (подземному) ремонту скважин».

Трудовые действия:

- Планирование работы и постановка производственных задач операторам более низкого уровня квалификации;
- Координация работы операторов более низкого уровня квалификации с учетом текущих задач по безопасному ведению технологического процесса текущего (подземного) ремонта скважин и по производственной необходимости;
- Демонстрация безопасных приемов выполнения операций текущего (подземного) ремонта скважин операторам более низкого уровня квалификации;
- Контроль выполнения безопасных приемов и навыков работы при исполнении технологических операций текущего (подземного) ремонта скважин операторами более низкого уровня квалификации;
- Перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой;
- Организация процесса свинчивания и развинчивания труб и штанг;
- Организация работы по устранению обрыва и отворота штанг;
- Контроль проведения работ по замене глубинного насоса;
- Замена однорядного и двухрядного лифтов, запарафиненных труб, оборудования раздельной эксплуатации, газлифтных клапанов;
- Контроль процесса обвязки насосного агрегата с устьевым оборудованием, желобной системой и емкостью долива;
- Организация и контроль процесса опрессовки глубинно-насосного оборудования;
- Оснащение скважины глубинно-насосным оборудованием при вводе в эксплуатацию;
- Контроль выполнения работ по посадке и срыву пакерующих устройств;
- Организация работ по шаблонированию скважин с отбивкой забоя;
- Организация и контроль выполнения спуско-подъемных операций с доливом скважины жидкостью глушения при необходимости;
- Контроль качества вымыва продуктов реакции кислотной обработки из скважины;
- Оформление актов о сопровождении технологических операций текущего (подземного) ремонта скважин;
- Ведение журнала учета замера глубинного насосного оборудования, спускаемого в скважину;
- Ведение оперативной, технической документации по текущему (подземному) ремонту скважин;

- Ведение вахтового журнала и передача информации в центральную инженерно-технологическую службу (далее - ЦИТС).

Необходимые умения:

- Формулировать производственные задачи операторам более низкого уровня квалификации с учетом производственной ситуации и планов работ;
- Расставлять операторов более низкого уровня квалификации по рабочим местам в соответствии с производственными задачами;
- Демонстрировать операторам более низкого уровня квалификации применение безопасных приемов работы при выполнении технологических операций текущего (подземного) ремонта скважин;
- Осуществлять перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой;
- Контролировать процесс свинчивания и развинчивания колонны труб и штанг;
- Устранять обрыв и отворот штанг;
- Осуществлять замену однорядного и двухрядного лифтов, запарафиненных труб, глубинных насосов, оборудования раздельной эксплуатации, газлифтных клапанов;
- Измерять глубину погружения насоса;
- Опрессовывать глубинно-насосное оборудование после монтажа;
- Осуществлять посадку и срыв пакерующих устройств;
- Выполнять шаблонирование эксплуатационной колонны с отбивкой забоя;
- Управлять скважинным оборудованием;
- Осуществлять установку и извлечение глухой пробки;
- Осуществлять установку и извлечение клапана-отсекателя;
- Заполнять документацию в бригаде текущего (подземного) ремонта скважин;
- Анализировать информацию о состоянии текущей деятельности при текущем (подземном) ремонте скважины;
- Вымывать из скважины продукты реакции кислотной обработки;
- Устанавливать комплект сальникового уплотнения для кабеля электроцентробежного насоса, глубинных приборов, капиллярных систем;
- Осуществлять ведение журнала учета замера глубинного насосного оборудования, спускаемого в скважину;
- Осуществлять правильное оформление актов о сопровождении технологических операций текущего (подземного) ремонта скважин;
- Осуществлять ведение вахтового журнала и передачу информации в ЦИТС;
- Использовать средства радио- и телефонной связи;
- Проверять исправность средств радио- и телефонной связи.

Необходимые знания

- Квалификационные требования, функции и должностные обязанности операторов более низкого уровня квалификации;
- Инструкции по безопасному ведению работ при текущем (подземном) ремонте скважин;
- Технологические карты безопасного выполнения работ по текущему (подземному) ремонту скважин;
- Основы оперативного руководства коллективом;
- Основы организации эффективного взаимодействия и деловых коммуникаций в коллективе;
- Способы эксплуатации скважин;
- Правила ведения вахтового журнала;
- Правила ведения журнала учета замера глубинного насосного оборудования, спускаемого в скважину;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- Принципы производственного наставничества;

- Правила оформления актов о сопровождении технологических операций текущего (подземного) ремонта скважин;
- Схема монтажа насосного агрегата и его обвязки с устьем скважины, желобной системой и емкостью долива;
- Типы и характеристики насосных агрегатов, применяемых при текущем (подземном) ремонте скважин;
- Назначение и устройство скважинных насосов и газлифтных клапанов;
- Назначение, устройство, типоразмеры и правила эксплуатации пакеров;
- Назначение и устройство средств механизации и автоматизации спуско-подъемных операций;
- Конструкции газовых, нефтяных и нагнетательных скважин;
- Инструкции по применению средств радио- и телефонной связи;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 повышения квалификации рабочих по программе
 «Оператор по подземному ремонту скважин 6-го разряда».

№	Курсы, модули, предметы	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	120	
1.1.	Вводное занятие.	1	
1.2.	Общетехнический курс.	23	
1.2.1	<i>Материаловедение.</i>	3	
1.2.2	<i>Электротехника.</i>	8	Зачет
1.2.3	<i>Сведения по технической механике и гидравлике.</i>	8	
1.2.4	<i>Контрольно-измерительные приборы и автоматика.</i>	4	Зачет
1.3.	Специальный курс.	96	
1.3.1	<i>Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.</i>	16	
1.3.2	<i>Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при ремонте скважин.</i>	16	Зачет
1.3.3	<i>Подготовка устья скважины к текущему ремонту.</i>	4	
1.3.4	<i>Промывка и обработка скважины.</i>	4	
1.3.5	<i>Проведение операций по подземному ремонту скважин.</i>	16	Зачет
1.3.6	<i>Специальные операции при текущем ремонте скважин.</i>	24	Зачет
1.3.7	<i>Промышленная безопасность и охрана труда. Охрана окружающей среды.</i>	16	Зачет
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	112	
2.1	Производственное обучение.	16	
2.1.1	<i>Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.</i>	4	
2.1.2	<i>Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при текущем ремонте скважин.</i>	12	
2.2	Производственная практика.	96	
2.2.1	<i>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.</i>	2	
2.2.2	<i>Выполнение мероприятий по подготовке, содержанию оборудования и инструментов для текущего ремонта скважин и уходу за оборудованием и инструментами.</i>	6	
2.2.3	<i>Выполнение операций при подготовке устья скважины к ремонту.</i>	8	
2.2.4	<i>Проведение операций по промывке и обработке скважины.</i>	8	
2.2.5	<i>Проведение операций по текущему ремонту скважины.</i>	16	
2.2.6	<i>Проведение специальных операций при текущем ремонте скважин.</i>	24	
2.2.7	<i>Самостоятельное выполнение работ оператора по подземному ремонту скважин 6-го разряда.</i>	32	
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8	
ИТОГО:		240	часов

Теория – 128 часов
 Практика – 112 часов

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц			2 месяц			3 месяц									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
			нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		
2.2	Производственная практика.																	
2.2.1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	2																
2.2.2	Выполнение мероприятий по подготовке, содержанию оборудования и инструментов для текущего ремонта скважин и уходу за оборудованием и инструментами.	6																
2.2.3	Выполнение операций при подготовке устья скважины к ремонту.	8																
2.2.4	Проведение операций по промывке и обработке скважины.	8																
2.2.5	Проведение операций по текущему ремонту скважины.	16																16
2.2.6	Проведение специальных операций при текущем ремонте скважин.	24																24
2.2.7	Самостоятельное выполнение работ оператора по подземному ремонту скважин 6-го разряда.	32																32
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8																8
Итого :		240	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	40	40

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. Вводное занятие.

Ознакомлением учащихся с профессиональным стандартом «Работник по текущему (подземному) ремонту скважин» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 сентября 2020 года №596н)». Ознакомление с трудовыми функциями и программой обучения «Оператор по подземному ремонту скважин 6-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. Основные сведения о металлах и их применении в нефтедобыче. Внутреннее строение металлов и сплавов. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов.

Чугун, его производство и изделия из него.

Сталь, ее производство. Способы получения стали. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования. Прокат, поковки и литые. Термическая и химическая обработка стали.

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

Твердые сплавы и их основные свойства. Применение твердых и сверхтвердых сплавов в нефтяной промышленности. Подшипниковые сплавы. Назначение подшипниковых сплавов.

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

Неметаллические материалы, применяемые в нефтяной промышленности. Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Плоские текстурные ремни. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие.

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

Фрикционные материалы и их применение в нефтепромысловом оборудовании.

Пластмассы, применяемые в машиностроении.

Теплоизоляционные материалы.

Обтирочные и абразивные материалы.

Стальные канаты; область применения, конструкция, разновидности. Диаметры и грузоподъемность канатов. Условное обозначение стальных канатов.

Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика.

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

1.2.2. Основы электротехники.

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

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

Источник постоянного тока. Электродвижущая сила источника тока.

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

Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Практическое применение теплового действия тока.

Магнитное поле, и электромагнитная индукция. Основные физические величины, характеризующие магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Намагничивание стали. Постоянные, магниты; их свойства. Электромагниты и их применение. Понятие об электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Направление