

Общество с ограниченной ответственностью «Учебный центр «Азимут»»



Дтверждаю
Директор
«Азимут»
Г. Таипов
2022 г.

Образовательная программа профессионального обучения

Бурильщик капитального ремонта скважин

(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: Бурильщик капитального ремонта скважин

Квалификация: 5-8 разряды

Код профессии: 11292

г. Салават

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы разработаны на основе типовой программы Учебно-методического центра Минтопэнерго РФ и предназначены для профессионального обучения по профессии «бурильщик капитального ремонта скважин» 5-8 разрядов.

Учебная программа дополнена разделами профессионального стандарта *Бурильщик капитального ремонта скважин* (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10 марта 2015 г. N 153н).

Обучение рабочих по профессии «бурильщик капитального ремонта скважин» проводится путем переподготовки, поэтому для подготовки рабочих по данной профессии на 5-6 разряды необходимо иметь среднее профессиональное образование и квалификацию помощника бурильщика капитального ремонта скважин или помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ. Для повышения квалификации с 6 на 7 разряд и с 7 на 8 разряд - среднее профессиональное образование и стаж работы бурильщиком капитального ремонта скважин не менее одного года.

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет общепрофессиональных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности. Преподаватели теоретического обучения и инструктор производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

К концу производственного обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Тема «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях» изучается отдельным курсом. В соответствии с РД 08-254-98 «Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности» к работам на скважинах с возможными газонефтепроявлениями допускаются бурильщики, прошедшие подготовку по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтепроявлении».

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение. Результатом выполнения квалификационной (пробной) работы является оформление заключения о достигнутом уровне квалификации, подписанного инструктором производственного обучения.

По окончании обучения квалификационная комиссия принимает экзамены. Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдаются свидетельства. Помимо свидетельств может выдаваться соответствующее удостоверение для допуска указанных лиц к ведению конкретных видов работ на объекте.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

§ 1. Бурильщик капитального ремонта скважин

Характеристика работ. Ведение технологического процесса капитального ремонта скважин агрегатами и подъемниками, смонтированными на тракторе или шасси автомашины. Проверка технического состояния подъемного агрегата, оборудования, приспособлений, инструмента и подготовка их к работе. Подъем и центровка мачты, испытание якорей. Оснастка и разоснастка талевого системы и переоснастка ее в процессе ремонта скважины. Сборка и разборка устьевого оборудования скважины при различных способах эксплуатации. Спуск и подъем обсадных, бурильных и насосно-компрессорных труб и штанг. Сборка и разборка бурильного и ловильного инструментов. Обследование скважин торцовыми и конусовыми печатями или шаблонами. Установка и намыв фильтров газовых, газоконденсатных и нефтяных скважин; использование технологий проведения ремонтных работ с использованием установок типа "Койл-тюбинг"; ликвидация скважин, вскрывших и эксплуатирующих агрессивные и кислотные газы (сероводород, углекислый газ и другие); восстановление "старых скважин" 2-мя стволами. Установка и разбуривание цементных мостов. Бурение шурфов под установку электроцентробежного насоса и вдоль кондукторов, отворот и заворот эксплуатационных колонн в нужном интервале. Выполнение подготовительно-заключительных, сложных изоляционных и ловильных работ в нефтяных, газовых и нагнетательных скважинах. Промывка и разбуривание песчаных пробок, отложений солей. Контроль за уровнем жидкости в скважине в процессе спуско-подъемных операций. Осуществление мер по предотвращению аварий и осложнений в скважине. Ведение технологических процессов по: зарезке нового ствола в колонне скважины, наклонно направленному бурению и расширению нового ствола скважины, спуску эксплуатационных колонн, кислотной и термической обработке забоя скважины; углублению скважин, вырезанию участков эксплуатации колонны, водоизоляционным работам; установке и подъему пакеров и упорных якорей, фрезерованию оставленных в скважине предметов и извлечению их, приготовлению и поддержанию необходимых параметров различных многокомпонентных растворов и жидкостей глушения, блокирующих составов для закачки в призабойный пласт (ПЗП); подготовке и проведению тампонажных работ в скважине, подготовке скважины к опрессовке колонн, выкидных и нагнетательных линий, испытанию нефтяных, газовых и нагнетательных скважин, монтажу и демонтажу малогабаритного противовыбросового оборудования (превентора), вертлюгов, рабочих труб, промывочных насосов. Производство текущего ремонта оборудования и инструмента непосредственно на скважине, отключение и подключение осветительной аппаратуры, механизмов, свинчивание и развинчивание труб при наличии штепсельных разъемов. Ведение процесса гидроразрыва пласта и гидropескоструйной перфорации, ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны различными методами, ликвидации межколонных перетоков, ревизии и замены устьевых пакеров, оборудования скважин гравийными забойными фильтрами. Проверка герметичности эксплуатационной колонны опрессовкой, снижением уровня и с помощью гидравлического паркера. Деблокировка ПЗП методом обработки щелочами, кислотами. Освоение скважин, в т.ч. с использованием азотно-бустерных комплексов. При отсутствии подготовленных бригад выполнение всех работ, связанных с установкой подъемных сооружений и подготовкой скважин к ремонту (подсобно-вспомогательные работы, глушение и т.д.). Герметизация устья скважин при обнаружении прямых газонефтеводопроявлений, оперативность и правильность действий членов вахты по тревоге "Выброс" и ликвидации ГНВП. Поддержание в постоянной готовности противовыбросового оборудования и

приспособлений. Проведение работ по определению приемистости пласта методом пробной закачки. Подготовка ствола скважины и установка оборудования устья для производства геофизических работ. Установка картограммы и наблюдение за показаниями регистрирующего электронного расходомера и манометра. Обслуживание и ремонт арматуры обвязки устья скважин. Участие в проведении исследовательских работ при освоении скважин различными методами эксплуатации, в проведении канатных методов ремонта скважин.

Должен знать: конструкцию скважин, характер и особенности производимых ремонтных работ и технологический порядок их выполнения; технологию производства работ по капитальному ремонту скважин; основы технологии процессов бурения и освоения скважин, добычи нефти и газа, методы интенсификации добычи нефти; правила ведения изоляционных и ловильных работ; типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда; конструкцию, устройство, принцип работы, техническую характеристику и правила эксплуатации подъемных сооружений и механизмов; типы основного и вспомогательного бурового оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов, элементов малой механизации, противовыбросового оборудования (превенторов); способы и методы борьбы с нефтегазовыми выбросами и осложнениями в скважинах, способы приготовления многокомпонентных растворов блокирующих и деблокирующих составов для освоения скважин; технологию ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны и межколонных перетоков, а также принцип действия оборудования, применяемого при этом; конструкцию эксплуатационных пакеров, их типы и методы извлечения; методы использования оборудования при ликвидации водопритокков и выноса механических примесей; способы приготовления глинистых растворов, тампонирующих смесей и химических реагентов, чистки и разбуривания песчаных и солевых пробок в скважине; методы определения плотности и водоотдачи буровых растворов; подбор параметров задавочной жидкости при глушении скважин; типы конструкции штанговых и электроцентробежных насосов; основные размеры, допустимый износ и коэффициент прочности применяемых при капитальном ремонте скважин, труб, оборудования; технологию резки нового ствола скважин, наклонно-направленного бурения и визированного спуска бурового инструмента и отклонителей; метод определения посадки инструмента и отклонителей на забой; правила производства кислотной и термической обработки забоя скважин; стандарты применяемых резьбовых соединений; способы определения по оттиску печати состояния колонны и других предметов, находящихся в скважине; схему обвязки оборудования и устья скважины при различных технологических схемах гидроразрыва и гидропескоструйной перфорации; состав и способы приготовления закачиваемых жидкостей и песконосителей, расчет необходимого количества жидкостей и песка; техническую характеристику оборудования и контрольно-измерительных приборов, применяемых при гидроразрывах; методы освоения скважин; схемы обвязки бурового оборудования.

Требуется среднее профессиональное образование.

При работе на скважинах I категории сложности и глубиной до 1500 м включительно - 5-й разряд;

при работе на скважинах II категории сложности и глубиной свыше 1500 м до 4000 м включительно - 6-й разряд;

при работе на скважинах глубиной от 4000 м до 6000 м включительно, а также наклонно-направленных скважинах глубиной свыше 1500 м и горизонтальных скважинах - 7-й разряд;

при работе на скважинах свыше 6000 м - 8-й разряд.

Типовые показатели отнесения ремонта скважин к категории сложности.

Подземный ремонт скважин

1 категория

Смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески до 1300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса; изменение погружения глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески до 700 м; ликвидация обрыва или отвинчивания штанг на глубине до 1400 м; извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса до 1400 м; промывка (рассаживание) глубинного насоса, ликвидация обрыва полированного штока, отгартывание воды и грязи с забоя; смена подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвеска подъемных труб до 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта, или изменение глубины подвески их при глубине подвески внешних труб до 1000 м; промывка (очистка) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора, промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя до 1200 м; ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление меньше давления столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывка скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину до 1300 м перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески до 1200 м смена насоса с подвески до 1300 м.

2 категория

Смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески более 1300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса, изменение погружения глубинного насоса при глубине подвески более 1500 м; смена глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески более 700 м; ликвидация обрыва или отвинчивания штанг на глубине более 1400 м; извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса более 1400 м; смена подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных) труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб более 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта или изменение глубины подвески их при глубине подвески внешних труб более 1000 м; промывка (очистка) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора при глубине забоя более 1200 м; очистка эксплуатационной колонны от парафина; спуск и подъем насосно-компрессорных труб при эксплуатации скважин электропогружными насосами различных марок, гидропоршневыми насосами, лифтами замещения, гидропарным, способом при раздельно-одновременной эксплуатации двух и более горизонтов, установка беструбного насоса, ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление превышает давление столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывка скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину свыше 1300 м; промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя свыше 1200 м; ликвидации: обрыва или отворота насосно-компрессорных труб или штанг с подъемом насосно компрессорных труб с жидкостью; перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески 1200 м; термогазохимическая обработка забоя скважин независимо от глубины подвески насоса; подъем и спуск глубинных отсекающих пакеров различных марок независимо от глубины подвески; вскрытие продуктивных пластов.

Выполнение работ (на тросу) при помощи канатной техники под давлением через специальный лубрикатор ($l = 7$ м, $m = 500$ кг) и малогабаритный превентор;

1. Установка и извлечение забойных клапан-отсекателей, оборудования плунжерного газлифта, газлифтных, обратных и глухих пробок.

2. Шаблонирование насосно-компрессорных труб (НКТ), отбивка забоя, спуск печатей для определения характера непрохождения инструмента.

3. Закрытие и открытие циркуляционных клапанов механических.
4. Установка цементного моста желонкой.
5. Ловильные работы скребковой проволоки, троса, посторонних предметов.
6. Спуск скребка для очистки НКТ от парафина.
7. Чистка скважин от песчаных пробок.
8. Свабирование скважин свабом.
9. Определение башмака НКТ.

№ п/п	Наименование работ	Категории
1	Возврат на выше- или нижележащие горизонты	I
2	Изоляция эксплуатационного горизонта от чуждых вод (включая ликвидацию скважин)	II
3	Кислотно - смоляная обработка призабойной зоны	I
4	Оправка эксплуатационной колонны	II
5	Гидроразрыв и гидропескоструйная перфорация	II
6	Зарезка и бурение второго ствола скважины	II
7	Вырезка труб эксплуатационной колонны	II
8	Ловильные работы	II

Примечания. 1. Все виды работ на скважинах с сильными газовыми проявлениями и наклонно направленных относятся ко II категории сложности.

2. Все работы на скважинах глубиной свыше 1500 м относятся ко II категории сложности.

3. При одновременном производстве нескольких видов работ в одной и той же скважине категория сложности определяется по наивысшей.

Профессиональный стандарт "Бурильщик капитального ремонта скважин (КРС)"

Трудовая функция

Трудовые действия	Проверка состояния рабочих мест, средств индивидуальной защиты, первичных средств пожаротушения, контрольно-измерительных приборов, оборудования и инструмента, соответствия их требованиям безопасности
	Замер состава газовой среды на наличие углеводородов и сероводорода
	Ознакомление с порядком предстоящей работы
	Заполнение журналов и технической документации
Необходимые умения	Производить отбор проб газовой среды на скважине
	Производить оценку состояния оборудования для капитального ремонта скважин и принимать меры по устранению выявленных недостатков
	Производить оценку и минимизацию рисков
Необходимые знания	Инструкция по приему-передаче вахт и возобновлению работы бригад текущего и капитального ремонта скважин
	План работ по ремонту скважин
	Технология проведения капитального ремонта скважин
	Стандартная комплектация оборудования бригады капитального ремонта скважин
	Устройство, назначение и правила отбраковки оборудования для ремонта скважин
	Критерии отбраковки талевого каната и грузозахватных приспособлений
	Технологические регламенты и инструкции на проведение технологических операций на скважине

Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности

Годовой календарный учебный план

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Директором ООО «УЦ «Азимут»

Продолжительность занятий в группах:- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ “Бурильщик капитального ремонта скважин“ 5 - 8 разрядов

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 276 часов -5-й разряд/ 242 часа -6-й разряд /218 часов - 7-8 разряды

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№	Наименование темы	Всего часов			В том числе					Форма контроля
		5 разр.	6 разр	7 и 8 разр	лекц. 5 разр.	лекц. 6 разр.	лекц. 7 и 8 разр.	практ 5 разр.	практ 6,7,8 разр.	
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ									
1.1	Основы экономических знаний	2	2	2	2	2	2			опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	20	20	20	20			опрос
1.3	Промышленная безопасность	4	4	4	4	4	4			опрос
1.4	Основы трудового законодательства	2	2	2	2	2	2			опрос
1.5	Охрана окружающей среды	4	4	4	4	4	4			опрос
1.6	Общетехнический курс									
1.6.1	Материаловедение	2			2					опрос
1.6.2	Чтение чертежей	2			2					опрос
1.6.3	Основы электротехники	3			3					опрос

1.6.4	Основы гидравлики и теплотехники	3			3					опро с
1.7.	Специальная технология									
1.7.1	Введение	2	2	2	2	2	2			опро с
1.7.2	Нефтегазопромысловая геология	2	2	2	2	2	2			опро с
1.7.3	Строительство нефтяных и газовых скважин	2	2	2	2	2	2			опро с
1.7.4	Добыча нефти, газа и конденсата	4	4	2	4	4	2			опро с
1.7.5	Капитальный ремонт скважин	6	6	4	6	6	4			опро с
1.7.6	Оборудование для капитального ремонта скважин	6	6	4	6	6	4			опро с
1.7.7	Подготовительные работы к капитальному ремонту скважин	4	4	2	4	4	2			опро с
1.7.8	Ремонтно-изоляционные работы (КР1)	4	4	3	4	4	3			опр с
1.7.9	Устранение негерметичности эксплуатационной колонны (КР2)	4	4	3	4	4	3			опро с
1.7.10	Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта (КР3)	6	6	4	6	6	4			опро с
1.7.11	Переход на другие горизонты и приобщение пластов (КР4)	6	6	4	6	6	4			опро с
1.7.12	Внедрение и ремонт установок типа ОРЭ, ОРЗ, пакеров-отсекателей (КР5)	4	4	2	4	4	2			опро с
1.7.13	Комплекс подземных работ, связанных с бурением (КР6)	4	4	3	4	4	3			опро с
1.7.14	Обработка призабойной зоны (КР7)	4	4	3	4	4	3			опро с
1.7.15	Исследование скважин (КР8)	6	6	4	6	6	4			опро с
1.7.16	Перевод скважин на использование по другому назначению (КР9)	4	4	3	4	4	3			опре с
1.7.17	Ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин (КР10)	4	4	3	4	4	3			опро с
1.7.18	Консервация и расконсервация скважин (КР11)	4	4	4	4	4	4			опро с
1.7.19	Прочие виды работ при капитальном ремонте скважин (КР12)	2	2	2	2	2	2			опро с
1.7.20	Технология капитального ремонта скважин с использованием гибких труб	6	6	4	6	6	4			опро с
1.7.21	Производственно-технологическая документация	2	2	2	2	2	2			опро с
	Итого теоретического обучения:	128	118	94	128	118	94			
2.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ									
2.1	Вводное занятие	2	2	2	2	2	2			опро с
2.2.	Инструктаж на рабочем месте и проверка знаний по безопасности труда	4	4	4	4	4	4			опро с
2.3.	Подготовительные работы к капитальному ремонту скважин	4	4	4				4	4	

2.4.	Ремонтно-изоляционные работы (КР1)	8	6	6				8	6
2.5.	Устранение негерметичности эксплуатационной колонны (КР2)	8	6	6				8	6
2.6.	Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта (КР3)	8	6	6				8	6
2.7.	Переход на другие горизонты и приобщение пластов (КР4)	8	6	6				8	6
2.8	Внедрение и ремонт установок типа ОРЭ, ОРЗ, пакеров-отсекателей (КР5)	8	6	6				8	6
2.9.	Комплекс подземных работ, связанных с бурением (КР6)	8	6	6				8	6
2.10	Обработка призабойной зоны (КР7)	8	6	6				8	6
2.11.	Исследование скважин (КР8)	8	6	6				8	6
2.12	Перевод скважин на использование по другому назначению (КР9)	8	6	6				8	6
2.13	Ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин (КР10)	8	6	6				8	6
2.14	Консервация и расконсервация скважин (КР11)	8	6	6				8	6
2.15	Прочие виды работ при капитальном ремонте скважин (КР12)	8	6	6				8	6
2.16	Самостоятельная работа в качестве бурильщика	30	30	30				30	30
	Квалификационная работа	8	8	8				8	8
	Итого производственное обучение:	144	120	120	6	6	6	138	114
	Квалификационный экзамен	4	4	4				4	4
	Итого:	276	242	218	138	128	104	138	114

* - данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным и согласованным в установленном порядке

1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1.1 Основы экономических знаний - 2 часа

1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНКА.

Правильность выбора номенклатуры продукции и их реализации с учетом распределения полученного дохода, в том числе зарплаты, социальных благ, стабильности развития производства, выплаты налогов и пр.

Внешние и внутренние условия развития предприятия. Ритмичность производства. Издержки производства. Предельная себестоимость. Квалификационный состав предприятия.

Влияние рыночной и централизованно-плановой систем хозяйствования на деятельность предприятия.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Полная себестоимость промышленного предприятия. Расшифровка затрат. Издержки предприятия. Постоянные издержки. Общие издержки. Основные направления снижения издержек производства.

Прибыль предприятия - мера эффективности работы предприятия. Распределение и использование прибыли. Рентабельность предприятия. Экономические показатели:

- общий объем продаж
- валовая прибыль
- условно чистая прибыль
- прибыль после уплаты процентов по займам и кредитам