




УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР  
РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
АНО ДПО «УЦРР»

  
Дурновцева О.А.

« 05 »  2020г.



**Программа  
профессионального обучения**

**Профессия: Бурильщик капитального ремонта скважин**

**Квалификация: 5-7 разряды**

**Код профессии: 11292**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа профессионального обучения предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Бурильщик капитального ремонта скважин» 5,6,7 разрядов.

### 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы.

Нормативную правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон «Об образовании»;
- профессиональный стандарт «Бурильщик капитального ремонта скважин»;
- нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие деятельность предприятий, осуществляющих работы в добыче, переработке, транспортировке нефти и газа.

### 1.2. Цель.

Целью данной учебной программы является приобретение необходимых теоретических и практических знаний по требованиям промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности при проведении работ, по ремонту скважин с применением технологического оборудования и ликвидации осложнений и аварий в процессе ремонта скважин.

### 1.3. Результаты освоения программы.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами.

Бурильщик капитального ремонта скважин 5-7 разрядов должен уметь:

1. Вести технологический процесс капитального ремонта скважин агрегатами и подъемниками, смонтированными на тракторе или шасси автомашины.
2. Проверять техническое состояние подъемного агрегата, оборудования, приспособлений, инструмента и подготавливать их к работе.
3. Осуществлять подъем и центровку мачты, испытания якорей.
4. Проводить оснастку и разоснастку талевой системы и переоснастку ее в процессе ремонта скважины.
5. Собирать и разбирать устьевое оборудование скважины при различных способах эксплуатации.
6. Спускать и поднимать обсадные, бурильные и насосно-компрессорные трубы и штанги.
7. Собирать и разбирать бурильный и ловильный инструменты.
8. Обследовать скважины торцовыми и конусовыми печатями и шаблонами.
9. Устанавливать и разбуривать цементные мосты.
10. Выполнять подготовительно-заключительные, сложные изоляционные и ловильные работы в нефтяных, газовых и нагнетательных скважинах.
11. Промывать и разбуривать песчаные пробки.
12. Вести контроль за уровнем жидкости в скважине в процессе спуско-подъемных операций.
13. Осуществлять меры по предотвращению аварий и осложнений в скважине.
14. Вести технологические процессы по зарезке нового ствола в колонне скважины, наклонно-направленному бурению и расширению нового ствола скважины, спуску эксплуатационных колонн, кислотной и термической обработки забоя скважины, установке и подъему пакеров и упорных якорей, фрезерованию оставленных в скважине предметов и извлечение их, приготовлению и поддержанию необходимых параметров глинистых и цементных растворов, подготовке и проведению тампонажных работ в

- скважине, подготовке скважины к опрессовке колонн, выкидных и нагнетательных линий, испытанию нефтяных, газовых и нагнетательных скважин.
15. Осуществлять монтаж и демонтаж малогабаритного противовыбросового оборудования (превентера), вертлюгов, рабочих труб, промывочных насосов.
  16. Проводить текущий ремонт оборудования и инструмента непосредственно на скважине, отключение и подключение осветительной аппаратуры, механизмов, свинчивание и развинчивание труб.
  17. Участвовать в производстве операция по гидравлическому разрыву и гидropескоструйной перфорации пласта, исследовательских работ, в освоении скважин различными методами эксплуатации, в проведении канатных методов ремонта скважин.
  18. Экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментом, приборами, оборудованием.
  19. Рационально организовывать рабочее место.
  20. Руководить работой вахты.

Бурильщик капитального ремонта скважин 5-7 разрядов **должен знать:**

1. Конструкцию скважин, характер и особенности производимых ремонтных работ и технологический порядок их выполнения.
2. Технологию производства работ по капитальному ремонту скважин.
3. Основы технологии процессов бурения и освоения скважин, добычи нефти и газа, методы интенсификации добычи нефти.
4. Правила ведения изоляционных и ловильных работ.
5. Типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда.
6. Конструкцию, устройство, принцип работы, техническую характеристику и правила эксплуатации подъемных сооружений и механизмов.
7. Типы основного и вспомогательного бурового оборудования, контрольно-измерительных приборов, элементов малой механизации противовыбросового оборудования (превенторов).
8. Способы и методы борьбы с нефтегазовыми выбросами и осложнениями в скважинах, способы приготовления глинистых растворов, тампонирующих смесей и химических реагентов, чистки и разбуривания песчаных пробок в скважине.
9. Технологию зарезки нового ствола скважины, наклонно-направленного бурения и визированного спуска бурового инструмента и отклонителей.
10. Метод определения посадки инструмента и отклонителей на забой.
11. Правила производства кислотной и термической обработок забоя скважин.
12. Стандарты применяемых резьбовых соединений.
13. Способы определения по оттиску печати состояния колонны и других предметов, находящихся в скважине.

Методы освоения скважин, схемы обвязки оборудования

#### **1.4. Категория слушателей.**

Для программы профессиональной подготовки, лица ранее не имевшие профессии рабочего или служащего.

Для программы повышения квалификации, лица уже имеющие профессию рабочего или служащего.

#### **1.5. Трудоемкость.**

Срок обучения 296 часов.

#### **1.6. Форма обучения.**

Очная, с отрывом от производства.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

«№» п/п	Тема	Кол-во часов	
		Под-готов-ка	Пов. квал-ции
<b>Теоретическое обучение</b>			
1.	Введение	2	2
2.	Нефтегазопромысловая геология	6	4
3.	Строительство нефтяных и газовых скважин	6	4
4.	Основы добычи нефти и газа	12	8
5.	Основы промышленной безопасности, охрана труда	6	4
6.	Оборудование для капитального ремонта скважин	6	4
7.	Охрана окружающей среды	2	2
8.	Контроль газовоздушной среды	2	2
9.	Осуществление подготовительных и заключительных работ капитального ремонта скважин	10	8
10.	Проведение капитального ремонта скважины	12	8
11.	Руководство производственной деятельностью вахты капитального ремонта скважины	10	10
12.	Предупреждение и ликвидация ГНВП при подземном ремонте скважин	6	4
<b>ИТОГО теоретическое обучение</b>		<i>80</i>	<i>60</i>
<b>Практическое обучение</b>			
<b>На базе производственного обеспечения</b>			
1.	Вводное занятие	2	2
2.	Слесарно-механические работы	20	20
3.	Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, используемого при КРС	28	28
<b>В бригаде капитального ремонта скважин</b>			
1.	Вводное занятие	8	8
2.	Инструктаж на рабочем месте и проверка знаний по безопасности труда	8	8
3.	Подготовительные работы к капитальному ремонту скважин	8	8
4.	Ремонтно-изоляционные работы (КР1)	16	16
5.	Устранение негерметичности эксплуатационной колонны (КР2)	16	16
6.	Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта (КР3)	16	16
7.	Переход на другие горизонты и приобщение пластов (КР4)	16	16
8.	Внедрение и ремонт установок типа ОРЭ, ОРЗ, пакеров-отсекателей (КР5)	16	16
9.	Комплекс подземных работ, связанных с бурением (КР6)	16	16
10.	Обработка призабойной зоны (КР7)	16	16
11.	Исследование скважин (КР8)	16	16

12.	Перевод скважин на использование по другому назначению (КР9)	16	16
13.	Ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин (КР10)	16	16
14.	Консервация и расконсервация скважин (КР11)	16	16
15.	Прочие виды работ при капитальном ремонте скважин (КР12)	8	8
	<b><i>ИТОГО производственное обучение</i></b>	<b>208</b>	<b>208</b>
	<i>Квалификационный экзамен</i>	8	8
	<b><i>ИТОГО:</i></b>	<b>296</b>	<b>268</b>

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.**

#### **Тема 1.**

##### **Введение**

Значение нефти и газа в современных условиях. Топливо-энергетический комплекс России. Запасы и динамика добычи нефти и газа.

Значение капитального ремонта скважин в развитии нефтегазовой промышленности.

Краткий исторический очерк развития отечественной нефтегазовой промышленности.

Квалификационная характеристика бурильщика капитального ремонта скважин.

Содержание программы теоретического и практического обучения.

#### **Тема 2.**

##### **Нефтепромысловая геология**

Общее понятие о горной породе и минерале. Породы: изверженные, метаморфические и осадочные. Характеристика пород, слагающих нефтяные и газовые месторождения. Формы складок земной коры, формы залегания пород. Классификация пород по крепости.

Происхождение нефти и ее характеристика. Понятие о тектонике и стратиграфии нефтяных и газовых месторождений. Понятие о пористости и проницаемости пород. Распределение в пластах газа, нефти и воды. Залегание нефти в складках земной коры. Нефтяные коллекторы: пески, песчаники, известняки. Понятие о контурах газонефтеносности, краевых и подошвенных водах. Основные физические свойства нефти: плотность, вязкость, давление насыщения и объемный коэффициент нефти в поверхностных и пластовых условиях. Единица измерения плотности. Классификация нефти по плотности на легкие и тяжелые. Определение плотности ареометрами.

Бензиновые, керосиновые, соляровые и масляные фракции нефти. Смолистые вещества, содержащиеся в нефти. Содержание в нефти парафина. Деление нефти на группы: беспарафинистые, слабо парафинистые и парафинистые. Зависимость вязкости нефти от содержания в ней смолистых и парафинистых соединений. Малосернистые, сернистые и высокосернистые нефти. Влияние сернистых соединений на качество нефти. Плотность нефти. Вязкость нефти. Зависимость вязкости нефти от ее температуры. Вязкость нефти в пластовых условиях.

Попутные нефтяные газы. Газы, добываемые из чисто газовых месторождений. Состав попутного нефтяного газа (метан, этан, пропан и др.). Относительная плотность газов. Сухие и жирные газы. Содержание в нефтяных газах углекислого газа, сероводорода и др. Понятие о растворимости газа. Понятие о давлении насыщения пластовой нефти. Критическая температура и критическое давление нефтяного газа.

Понятие о структурах нефтяных и газовых месторождений.

Понятие о проектных глубинах и проектных горизонтах. Геологические разрезы, структурные карты и профили.