****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 4-5 разрядов на курсах с отрывом от производства.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих и содержат требования к основным знаниям, умениям, которые должны иметь рабочие указанной профессии, квалификации.

Продолжительность подготовки установлена 416 часов, повышения квалификации – 310 часов в соответствии с требованиями Типового положения о профессиональном обучении рабочих на производстве.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами. Квалификационная пробная работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Помощник бурильщика капитального ремонта скважин 4-5 разрядов

**должен уметь:**

1. Участвовать в ведении технологического процесса капитального ремонта скважин.
2. Участвовать в монтаже и демонтаже подъемных установок.
3. Участвовать в подготовительных работах по проведению капитального ремонта скважин, выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб.
4. Наблюдать за параметрами работы промывочных насосов.
5. Осуществлять подвеску и установку машинных автоматических ключей.
6. Наблюдать за циркуляционной системой и очищать ее от шлама.
7. Участвовать в проверке и проведении смазки оборудования и инструмента.
8. Участвовать в работах по оснастке и переоснастке талевой системы.
9. Выполнять работы по установке труб за палец или укладке их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб.
10. Участвовать в замере труб.
11. Наблюдать за исправностью талевой системы.
12. Подготавливать ключи, элеваторы и автоматы для свинчивания и развинчивания труб и штанг к спуско-подъемным операциям.
13. Наблюдать за исправностью маршевых лестниц и полатей.
14. Участвовать в приготовлении тампонирующих смесей и химических реагентов, проведении кислотных и гидротермических обработок скважин, в производстве ловильных, исследовательских и прострелочных работах, освоении скважин, проведении канатных методов ремонта скважин, в сборке, разборке и опробовании турбобуров и забойных двигателей.
15. Участвовать в сборке, разборке и установке металлических пластырей, эксплуатационных и опрессовочных пакеров, различных видов ловильного и режущего инструмента, забойного оборудования, фильтров, устьевой обвязки, фонтанной арматуры, противовыбросового оборудования и средств пожаротушения, в замене устьевых пакеров, в монтаже и демонтаже, обвязке и опрессовке линий высоких и низких давлений.
16. Производить текущий ремонт оборудования и инструмента непосредственно на скважинах.
17. Осуществлять контроль над исправным состоянием ротора с приводом, параметрами задавочных жидкостей, тампонирующих смесей и химреагентов.
18. Подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине.
19. Соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии, внутреннего распорядка.
20. Пользоваться средствами индивидуальной и противопожарной защиты, проводить проверку защитных средств.
21. Выполнять работы в соответствии с инструкциями, предупреждать и устранять дефекты в выполненных работах.
22. Выполнять требования по охране окружающей среды.

Помощник бурильщика капитального ремонта скважин 4-5 разрядов

**должен знать:**

1. Основы технологии капитального ремонта скважин.
2. Назначение и правила эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов, применяемых в капитальном ремонте скважин.
3. Порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию и технологию ремонта.
4. Сведения о применяемых тампонирующих смесях, жидкостях глушения, многокомпонентных растворах, блокирующих изолирующих составах, химических реагентах, глинистых растворах и способы их приготовления.
5. Правила работы с кислотами и щелочами.
6. Методы освоения скважин.
7. Методы исследования скважин приборами («Надым», «Дикт» и др.)
8. Схемы обвязки оборудования.
9. Типы и размеры элеваторов, подъемных крюков, талевых блоков, кронблоков, вертлюгов и канатов.
10. Принцип работы применяемых контрольно-измерительных приборов.
11. Устройство подъемных сооружений и механизмов.
12. Последовательность операций при спуске и подъеме труб и штанг и при наращивании инструмента, применяемые инструменты и правила пользования ими.
13. Устройство маршевых лестниц, полатей, подкронблочных площадок и пальцев для установления свечей.
14. Порядок управления противовыбросовым оборудованием.
15. Типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда. Производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.
16. Безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожара.
17. Мероприятия по охране окружающей среды.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «№»п/п | Тема  | К-во часов |
|  |  | Под-готов-ка | Пов. квал-ции |
| 1. | Основы трудового права | 6 | 4 |
| 2. | Основы экономики | 8 | 6 |
| 3. | Основы нефтепромысловой геологии | 8 | 6 |
| 4. | Основы технологии бурения н/г скважин | 4 | 4 |
| 5. | Основы добычи нефти и газа | 4 | 4 |
| 6. | Основы промышленной безопасности. Охрана труда. | 12 | 10 |
| 7. | Доврачебная помощь | 8 | 6 |
| 8. | Материаловедение  | 4 | 2 |
| 9. | Графика и технические измерения | 4 | 4 |
| 10. | Электротехника, электрооборудование, электробезопасность | 10 | 6 |
| 11. | Охрана окружающей среды | 4 | 4 |
| 12. | Контроль газовоздушной среды | 6 | 6 |
| 13 | Оборудование для ремонта скважин | 8 | 8 |
| 14. | Технология ремонта скважин | 8 | 8 |
| 15. | Строповка  | 12 | 8 |
| 16. | Обзор основных положений и достижений в области подземного ремонта скважин | 4 | 4 |
| 17. | Дисциплины специализации: | 56 | 34 |
| 17.1 | Физические свойства коллекторского пласта | 4 | 2 |
| 17.2 | Основные источники пластовой энергии | 2 | 2 |
| 17.3 | Изоляция пластовых вод (селективная с применением полимеров и др.) | 2 | 2 |
| 17.4 | Методы интенсификации притока жидкости и газа | 4 | 2 |
| 17.5 | Работа на скважинах, имеющих дефекты в эксплуатационных колоннах | 6 | 4 |
| 17.6 | Очистка скважин от парафина при нахождении в ней колонны НКТ и штанг | 6 | 4 |
| 17.7 | ЭЦН: устройство, оборудование устья при эксплуатации скважин ЭЦН. | 6 | 4 |
| 17.8 | СПО при эксплуатации скважин ЭЦН | 6 | 4 |
| 17.9 | Оборудование устья скважин при текущем и капитальном ремонтах  | 10 | 4 |
| 17.10 | Предупреждение и ликвидация ГНВП при подземном ремонте скважин | 6 | 4 |
| 18. | Слесарное дело | 4 | 2 |
|  | ИТОГО: | 166 | 124 |

**ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ.**

**Тема 1.**

**Основы трудового законодательства.**

 Порядок трудоустройства рабочих и служащих. Режим работы и отдыха. Дисциплина труда. Порядок защиты имущественных прав работника.

**Тема 2.**

**Основы экономики.**

 Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих.

**Тема 3.**

**Основы нефтепромысловой геологии.**

 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. Залегание нефти в складках земной коры.

 Понятие о режимах пластов. Коллекторские свойства нефтесодержащих пород. Состав нефтяных газов. Физические свойства нефти, попутного нефтяного газа и пластовой воды. Пластовой давление и температура.

**Тема 4.**

**Основы технологии бурения нефтяных и газовых скважин.**

 Способы бурения скважин. Типовые конструкции нефтяных и газовых скважин. Основные операции, выполняемые в процессе бурения скважин. Состав оборудования, краткая характеристика. Осложнения и аварии при бурении скважин и способы их ликвидации.

 Освоение скважины. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

**Тема 5.**

**Основы добычи нефти и газа.**

 Фонтанная эксплуатация. Условия фонтанирования скважин. Подъемные трубы фонтанных скважин. Оборудование устья скважин. Типы фонтанных арматур. Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. Регулирование фонтана.

 Компрессорная эксплуатация. Условия применения компрессорного способа эксплуатации скважин. Принцип действия газлифтной скважины. Методы снижения пусковых давлений. Системы распределения рабочего агента. Общие сведения о компрессорах и компрессорных станциях.

 Глубинно-насосная эксплуатация. Устройство и принцип работы скважинного насоса. Схема глубиннонасосной установки. Общие сведения о станках-качалках. Скважинные насосы трубные и вставные. Приспособления для скважинных насосов. Газовые якори. Песочные якори. Назначение, устройство и принцип действия этих приспособлений. Насосные штанги. Назначение и техническая характеристика штанг (диаметры штанг, длина штанг и др.) Подвеска штанг. Оборудование устья глубинно-насосной скважины.

 Бесштанговые скважинные насосы. Погружной центробежный насос; устройство, принцип действия этого насоса. Гидропоршневой насос, устройство, принцип действия гидропоршневого насоса.

 Общие сведения о воздействии на призабойную зону скважин и искусственном воздействии на нефтяные пласты. Исследование скважин. Назначение и методы исследования скважин.

 Сбор и транспортирование нефти и газа. Индивидуальные и групповые установки для сбора нефти, отделения нефти от газа и замера дебита скважин. Нефтепроводы, нефтегазопроводы и газопроводы. Нефтепарки. Компрессорные станции для сбора и транспортирования попутного нефтяного газа.

**Тема 6.**

**Основы промышленной безопасности. Охрана труда.**

 Федеральный Закон РФ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектах».

 Контроль за состоянием охраны труда и техники безопасности на предприятиях бурения.

 Административная и уголовная ответственность за нарушение правил и инструкции по технике безопасности и несчастные случаи, происшедшие вследствие этих нарушений. Порядок расследования и учета несчастных случаев.

 Общие правила техники безопасности в нефтяной промышленности и в отрасли геологии и разведки недр.

**Тема 7.**

**Доврачебная помощь.**

 Средства и способы оказания первой помощи. Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при ранениях и кровотечениях. Первая помощь при ожогах, обморожениях, отравлении газом.

**Тема 8.**

**Материаловедение.**

Классификация конструкций материалов. Углеродистые легированные стали. Чугуны. Цветные металлы и неметаллические материалы. Выбор наиболее подходящих материалов для конкретных деталей.

**Тема 9.**

**Графика и технические измерения.**

 Содержание и оформление чертежей. Чтение и деталирование чертежей. Точность обработки. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Устройство универсальных измерительных средств, приемы измерения, определение годности размера.

**Тема 10.**

**Электротехника, электрооборудование, электробезопасность.**

 Электрооборудование буровых установок. Системы электроснабжения: внешняя и внутренняя. Система освещения. Устройство заземления электрооборудования.

 Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Опасности, возникающие при обслуживании электрооборудования. Основные правила устройства и безопасного обслуживания электроустановок. Назначение и способы заземления электроустановок. Защитная изоляция и защитные средства. Предупредительные знаки и плакаты. Средства защиты персонала от поражения электрическим током (диэлектрические подставки, коврики и дорожки, диэлектрические перчатки, диэлектрические галоши и боты). Устранение неисправностей в электрооборудовании и осветительных сетей.

**Тема 11.**

**Охрана окружающей среды.**

 Охрана водной и воздушной среды. Охрана недр и лесов, фауны и флоры.

**Тема 12.**

**Контроль газовоздушной среды.**

 Способы и приборы контроля газовоздушной среды. Контроль за воздушной средой. Концентрация вредных веществ. Классификация контроля выделения вредных веществ. Периодичность контроля производственных объектов.

**Тема 13.**

**Оборудование для ремонта скважин.**

 Оборудование и инструменты, применяемые при подземном ремонте скважин. Классификация.

 **Грузоподъемное оборудование**. Вышки и мачты, их назначение, условия применения, конструктивные особенности и материалы, применяемые для их изготовления, технические характеристики. Стационарное и мобильное исполнение оборудования, особенности применения. Требования к состоянию вышки или мачты перед началом эксплуатации. Порядок оснащения вышки талевой системой. Особенности размещения оборудования при использовании стационарной вышки.

 Механизмы талевой системы. Кронблоки и талевые блоки, их назначение, размещение в системе, грузоподъемность, исполнение и др. Крюки и крюкоблоки, их назначение, техническая характеристика. Талевые канаты, их назначение и устройство, техническая характеристика. Требования к содержанию каната, креплению ходового конца каната на барабане лебедки, креплению неподвижного конца каната. Дефекты, при обнаружении которых, талевые канаты подлежат замене. Порядок оснастки талевой системы. Штропы. Направляющие ролики, их назначение, техническая характеристика, устройство, правила эксплуатации. Правила безопасной эксплуатации талевой системы и ухода за ней.

 Оборудование для вращения инструмента: ротор, промывочные и эксплуатационные вертлюги. Назначение, устройство, правила эксплуатации и обслуживания. Меры безопасности.

 **Инструмент и приспособления для спуско-подъемных операций**. Элеваторы штанговые и трубные (для бурильных, обсадных и насосно-кмопрессорных труб). Элеваторы двуштропные (балочные) и одноштропные (стержневые), их назначение, устройство, принцип действия, типы и предпочтительные области применения. Спайдеры, их назначение, устройство, принцип действия, типы. Трубные ключи для операций, выполняемых вручную и с использованием механического привода, их типы, назначение, устройство, принцип действия. Штанговые ключи (шарнирные и глухие), их устройство, правила эксплуатации. Правила эксплуатации инструмента и приспособлений для спуско-подъемных операций. Меры безопасности.

 Оборудование для механизации тяжелых ручных операций при выполнении спуско-подъемных операциях. Автоматы АПР-2ВБ и АПР-ГП, механический универсальный ключ КМУ, штанговые механические ключи типа АШК и их модификации. Назначение, принцип действия, техническая характеристика, основные узлы, правила эксплуатации и обслуживания. Меры безопасности при выполнении работ механизированным инструментом.

 **Оборудование для технологических операций.**

 **Наземное оборудование.** Агрегаты для ремонта нефтяных и газовых скважин. Подъемные механизмы. Лебедки, типы, назначение, основные узлы, правила безопасной эксплуатации и ухода. Подъемники типа ЛК-11КМ, Азинмаш-43П, ЛПТ-8, ЛПР-10Э. Назначение, конструктивные особенности, технические характеристики, условия применения, правила безопасной эксплуатации и ухода. Агрегаты подъемные типа Азинмаш-43А, установка «Бакинец-3М», Азинмаш-37А, А-50У. Специфика применения агрегатов, комплектующее оборудование, преимущества и недостатки, меры безопасности при эксплуатации. Комплекс оборудования КОРО1-80. Назначение. Состав комплекса. Преимущества и недостатки. Подъемная установка УПА-80, назначение, условия применения, основные блоки. Основные правила эксплуатации агрегатов для подземного ремонта скважин (правила установки агрегата или механизмов относительно устья скважины, правильность оснастки и работы талевой системы, техническое состояние основных узлов). Правила технического обслуживания отдельных агрегатов и узлов установок.

 Агрегаты для гидроразрыва, гидропескоструйной перфорации и солянокислотной обработки. Агрегат АЗИНМАШ-32М, установка промывочная УН1Т-100х200, агрегат АЗИНМАШ-35, агрегат УН1-630х700А, пескосмесительный агрегат 4ПА, установка насосная УНЦ1-160х500К. Назначение, конструктивные особенности, принцип действия, преимущества и недостатки, технические характеристики, правила установки и подготовки к работе. Меры безопасности при работе указанного оборудования. Блок манифольда 1БМ-700, арматура устья 2АУ-700 – назначение, техническая характеристика, устройство, правила эксплуатации, меры безопасности при выполнении работ по обвязке оборудования.

 Цементировочные агрегаты. Насосные агрегаты. Цементосмесительные машины и агрегаты. Пескосмесительные агрегаты. Автоцистерны. Назначение, основные узлы, расстановка, меры безопасности при выполнении работ. Оборудование для вспомогательных операций и ремонта техники (агрегат ПАРС, агрегат АПШ, агрегат 2ТЭМ, агрегат АТЭ-6, агрегат АНР-1, агрегат АОП и др.), агрегаты для исследования скважин, его назначение.

 Промывочные насосы, их устройство, правила эксплуатации и обслуживания.

 **Оборудование и инструмент, спускаемые в скважину**. Ловильный инструмент. Овершоты погружные, их устройство и размеры; воронки к ним, правила пользования ими. Труболовки, их типы, устройство и размеры. Работа труболовки. Метчики и колокола правые и левые, сквозные и несквозные; их устройство, размеры, применение и правила пользования ими. Паук, его устройство, основные размеры, условия применения, работа им. Фрезеры, их назначение, устройство и требования, предъявляемые к ним. Режуще-истирающие кольцевые фрезеры ФК. Магнитный фрезер. Работа фрезерами. Отводные крючки; их назначение, устройство, размеры, форма и работа ими. Ловители комбинированные, удочки, вилки, клапаны, ерши и др. Печати, их назначение, формы, пользование ими. Гидравлические домкраты; их устройство и назначение; применение их при капитальном ремонта скважин. Преимущества гидравлических домкратов. Меры безопасности при выполнении ловильных работ.

 Насосно-компрессорные трубы отечественные и зарубежные. Бурильные трубы. Утяжеленные бурильные трубы. Ведущие бурильные трубы. Назначение каждого вида труб, техническая характеристика, требования к качеству труб, обеспечивающему безаварийную работу. Обсадные трубы, их размеры и типы. Трубные башмаки, их назначение и основные размеры. Назначение обратных клапанов при спуске колонны. Инструмент для спуска. Элеваторы для обсадных труб, спайдеры, ключи для обсадных труб.

 Забойные гидравлические двигатели, их типы, назначение, основные узлы, принцип действия.

 Породоразрушающий инструмент. Долота, их классификация по характеру воздействия на породу, по назначению, по конструкции промывочных устройств и способу использования гидравлической мощности струи промывочной жидкости. Характеристика долот шарошечных, пикообразных, фрезерных, эксцетричных, оправочных. Условия их применения. Пакеры и якори, их виды, назначение, техническое исполнение, условия применения.

**Тема 14.**

**Технология ремонта скважин.**

 **Технология выполнения подземного ремонта скважин**. Состав и организация работ по подземному ремонту скважин. Классификация подземного ремонта скважин. Текущий ремонт (технологические работы, предупредительный и вынужденный ремонты). Капитальный ремонт (работы в стволе скважины воздействие на фильтр и призабойную зону пласта). Основные факторы, определяющие необходимость проведения подземного ремонта скважин.

**Спуско-подъемные операции**. Спуско-подъемные операции. Основные операции, выполняемые в процессе спуска и подъема колонны. Меры безопасности.

**Текущий ремонт скважин**. Ремонтные работы. Подготовка рабочего места, мостков и стеллажей, площадки для установки и крепления трактора-подъемника. Заключительные работы после выполнения ремонта скважин.

**Капитальный ремонт скважин**. Исследование скважин. Необходимость исследования скважин, намечаемых к капитальному ремонту. Методы исследования скважин. Применяемый инструмент. Ликвидация осложнений при проведении капитального ремонта скважин. Поглощение промывочной жидкости

**Тема 15.**

**Строповка.**

 Введение. Основные сведения о грузоподъемных кранах. Грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления; тара. Виды, способы и порядок строповки. Маркировка; изготовление, выбраковка стропов и тары. Погрузочно-разгрузочные работы. Складирование грузов. Охрана труда и техника безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.

**Тема 16.**

**Обзор основных положений и достижений в области подземного ремонта скважин.**

 Обзор основных положений и достижений в области капитального ремонта скважин.

**Тема 17.**

**Спецкурс**

 Физические свойства коллекторского пласта (пористость, проницаемость и пр.). Основные источники пластовой энергии. Изоляция пластовых вод. Методы интенсификации притока жидкости и газа. Работа на скважинах, имеющих дефекты на эксплуатационных колоннах. Очистка скважин от парафина при нахождении в них колонны НКТ и штанг. ЭЦН: устройство, оборудование устья при эксплуатации скважин ЭЦН. СПО при эксплуатации скважин ЭЦН. Оборудование устья скважин при текущем и капитальном ремонтах. Предупреждение и ликвидация ГНВП при подземном ремонте скважин.

**Тема 18.**

**Слесарное дело.**

 Значение слесарной обработки материалов. Виды слесарных работ. Организация рабочего места. Технологический процесс изготовления деталей.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«№»****п/п** | **Тема**  | **К-во часов** |
|  | **Обучение на учебно-производственной базе: (всего)** | **Под-готов-ка** | **Пов.квал-ции** |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 2 |
| 2. | Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность | 4 | 4 |
| 3 | Обучение основным и вспомогательным видам работ | 220 | 156 |
| 4. | Самостоятельное выполнение работ помощника бурильщика КРС 4-5 разрядов | 16 | 16 |
|  | Квалификационная (пробная) работа | 8 | 8 |
|  | **ВСЕГО** | **250** | **186** |

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.**

**Тема 1.**

**Вводное занятие.**

 Учебно-воспитательные задачи производственного обучения при повышении квалификации. Содержание труда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики. Этапы профессионального роста. Ознакомление с опытом работы передовиков производства.

 Ознакомление с программой производственного обучения помощника бурильщика капитального ремонта скважин 4-5 разрядов.

**Тема 2.**

**Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность.**

 Инструктаж по безопасности труда.

 Ознакомление с рабочим местом передового помощника бурильщика КРС. Посещение ремонтных бригад во время выполнения ими подготовительных работ, работ по монтажу и демонтажу бурового оборудования, передовыми приемами работ.

 Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

 Ознакомление с основными инструкциями по технике безопасности при строительно-монтажных, ремонтных работах и противопожарными правилами.

**Тема 3.**

**Обучение основным и вспомогательным видам работ.**

 **Обучение выполнению работ по подготовке скважины к капитальному ремонту**. Ознакомление с правилами погрузки, разгрузки укладки труб и штанг. Участие в погрузке и разгрузке обсадных, бурильных, насосно-компрессорных труб и штанг. Участие в работах по сортировке труб и штанг. Замер длины труб рулеткой. Участие в погрузке и разгрузке механизмов, инструмента и приспособлений, предназначенных для капитального ремонта скважин. Инструктаж по технике безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении тяжестей. Участие в проверке и оснастке механизмов талевой системы. Разборка фонтанной арматуры скважины, разборка тройника-сальника. Демонтаж станка-качалки. Подвешивание машинных ключей. Сборка вертлюга и ведущей бурильной трубы. Присоединение промывочного шланга. Опрессовка трубопроводов.

 **Обучение выполнению работ по приготовлению промывочного раствора**. Приготовление нормального промывочного раствора заданных параметров. Определение плотности, вязкости, содержания песка, величины фильтрации и толщины глинистой корки, стабильности суточного отстоя и статистического напряжения сдвига. Химическая обработка, добавление утяжелителя и утяжеление раствора до заданной плотности, повышение вязкости до заданной величины. Подсчет расхода химреагентов на обработку раствора. Регенерация утяжелителей и повторное их использование. Применение различных поверхностно-активных веществ (ПАВ) при вскрытии продуктивного пласта. Наблюдение за работой механических устройств для очистки раствора. Обслуживание желобной системы, сепараторов или вибрационного сита.

 **Участие в выполнении спуско-подъемных операций**. Выполнение спуско-подъемных операций с насосно-компрессорными трубами и насосными штангами с использованием АПР-2ВБ, оборудования МПСД. Выполнение спуско-подъемных операций с бурильными трубами. Подготовка бурильной трубы для подтаскивания к устью скважины. Установка элеватора на ротор. Снятие элеватора с ротора. Захват элеватора штропами. Освобождение штропов. Посадка труб на клинья, выемка клиньев. Работа с элеваторами на полатях. Проверка замковой резьбы, очистка ее от грязи и смазка. Свинчивание замковых соединений при помощи кругового ключа, крепление их при помощи машинных ключей. Открепление замковых соединений с применением катушки. Свинчивание и развинчивание труб при выполнении спуско-подъемных операций. Установка бурильных труб на подсвечник. Проверка и измерение длины труб. Навинчивание и отвинчивание долот с применением приспособлений. Сборка утяжеленного низа.

 **Обучение правила и приемам обслуживания оборудования и механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин**. Объяснение приемов управления механизмами и силовым приводом. Обучение выполнению работ по пуску вхолостую и остановке электромоторов и двигателей внутреннего сгорания, привода лебедки; регулирование скорости двигателей; реверсу электромоторов; пуску и остановке буровых насосов; открыванию и закрыванию задвижки на выкиде насоса; включению и выключению скоростей лебедки, ротора и силовых приводов. Обслуживание механизмов и силового оборудования в период эксплуатации.

 **Обучение выполнению работ при капитальном ремонте скважин**. Соединение бурильных труб в колонну. Подсчет и запись глубины спуска. Промывка скважины и измерение параметров промывочного раствора. Зарезка и бурение второго ствола в эксплуатационной скважине. Оборудование и инструмент, применяемые при выполнении этих работ. Последовательность выполнения работ. Ловильные работы. Назначение ловильного инструмента и правила работы с ним. Проверка и определение размеров различного ловильного инструмента. Участие в работах метчиком, колоколом, труболовкой, отводным крючком, печатью, пауком, торцевой фрезой, магнитным пауком-фрезой и фрезой-коронкой. Работы по извлечению насосно-компрессорных труб, скважинного насоса, кабеля, каната, перфоратора. Участие в проведении изоляционных работ. Спуск колонны бурильных труб для промывки скважины. Крепление пород в призабойной зоне скважины, оборудование, применяемое при этом. Применение пакеров при изоляционных работах Механические и гидравлические пакеры. Извлекаемые и неизвлекаемые пакеры. Спуск, посадка и извлечение пакеров. Цементировочные работы. Ознакомление с технологией цементирования скважин различными способами. Проверка оборудования и инструмента, применяемых при цементировании. Опрессовка шланговых соединений. Участие в выполнении работ, связанных с применением нефтяных ванн, промывкой скважины нефтью и гидравлическим разрывом пластов.

**Тема 4.**

**Самостоятельное выполнение работ в качестве**

**помощника бурильщика капитального ремонта скважин 4-5 разрядов.**

 Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики помощника бурильщика капитального ремонта скважин 4-5 разрядов под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения с обязательным соблюдением инструкций по безопасности труда и технологического режима.

 Освоение передовых приемов и методов труда. Закрепление полученных навыков работы. Достижение установленных норм выработки.

 **Квалификационная (пробная) работа.**

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**:

Основные:

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие – М.: Академия, 2010. – 352 с.
2. Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти. Учебник для вузов. – М.: Альянс, 2009. – 510 с.

Дополнительные:

1. Дорошенко Е.В., Покрепин Б.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2009 – 288 с.
2. Никишенко С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование. Учебное пособие. - Волгоград: Ин-Фолио, 2008. – 416 с.
3. Молчанов А.Г. Подземный ремонт скважин. Учебное пособие – М.: Недра, 1986. – 208 с.
4. Сулейманов А.Б., Карапетов К.А., Яшин А.С. Техника и технология капитального ремонта скважин. Учебное пособие. – М.: Недра, 1987. – 316 с.
5. Молчанов А.Г. Подземный ремонт скважин. – М., Недра, 1986.
6. Сулейманов А.Б., Карапетов К.А., Яшин А.С. Техника и технология капитального ремонта скважин. – М., Недра, 1987.
7. Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонта нефтепромыслового оборудования. – М., Недра, 1987.
8. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. – М., НПО ОБТ, 1998
9. Типовая инструкция по безопасному ведению работ при капитальном и текущем ремонтах скважин. 12.07.1996 г.