|  |
| --- |
| Приложение № 44к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики Казахстан «Атамекен»от 27.12.2019г. №266 |
| **Профессиональный стандарт: «****Капитальный ремонт скважин»** |
| **Глоссарий**В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:**Бурение скважин –** процесс строительства скважин, состоящий из следующих основных операций: углубления скважины посредством разрушения горных пород буровым инструментом, удаления разрушенной породы из скважины, крепления ствола скважины в процессе ее углубления, производства геологических и геофизических исследований горных пород, пройденных стволом скважины, крепления ствола скважины стальными трубами в конце ее строительства, подготовки скважины к выполнению основного назначения.**Буровая установка** – полный комплект оборудования для бурения скважин.**Буровой раствор** – промывочный агент, состоящий из дисперсной среды и дисперсной фазы различных химических соединений, обладающий определенными функциями. Функция раствора – охлаждение и смазка бурового долота и инструмента, удаление выбуренной породы и вынос породы на поверхность, обеспечение стабильности стенки скважины, обеспечение необходимого давления на забое скважины во избежание выброса углеводородов.**ГРП (гидравлический разрыв пласта, гидроразрыв) –** один из методов интенсификации работы нефтяных и газовых скважин и увеличения приёмистости нагнетательных скважин. Метод заключается в создании высоко проводимой трещины в целевом пласте для обеспечения притока добываемого флюида (газ, вода, конденсат, нефть либо их смесь) к забою скважины.**Выброс** – кратковременное интенсивное и периодическое вытеснение бурового раствора из скважины, обусловленное энергией расширяющего газа, который поступает из пласта в скважину при понижении гидростатического давления раствора на забой ниже пластового.**Забой скважины**– поверхность горной породы в стволе скважины, до которой в данный момент она пробурена.**Месторождение**– залежь или совокупность залежей, относящихся к одной или нескольким ловушкам, контролируемым единым структурным элементом и расположенным на одной локальной площади, отчет по подсчету запасов которых получил положительное заключение предусмотренной Кодексом государственной экспертизы недр.**Нефть** - сырая нефть, газовый конденсат, а также углеводороды, полученные после очистки сырой нефти и обработки горючих сланцев, нефтебитуминозных пород или смолистых песков.**Подсчет запасов углеводородов** – детальное изучение недр, объединяющее в себе все сведения, полученные в процессе поисков, оценки, пробной эксплуатации и промышленной разработки залежей углеводородов, по результатам которого подсчитывается количество и дается оценка качества запасов углеводородов.**Свабирование** **–** процесс интервального понижении уровня жидкости в скважине с целью снижения гидростатического давления для вызова притока из пласта,применяется для вызова и интенсификации притока флюидов при освоении новых добывающих скважин и скважин, выводимых из консервации или ликвидации, а также при увеличении дебита существующих.**Скважина** – горная выработка круглого сечения, пробуренная с поверхности земли или с подземной выработки без доступа человека к забою под любым углом к горизонту, диаметр которой намного меньше её глубины.**Строительство скважины** – полный цикл работ, включающий в себя всю совокупность мероприятий от проектирования скважины в соответствии с геологическими условиями района и проведения подготовительных работ до процесса испытания на приток нефти и освоения скважины.**Шурф** – неглубокая скважина, сооружаемая рядом со скважиной и предназначенная для спуска ведущей трубы при наращивании бурильных труб.**Углеводородные полезные ископаемые (углеводороды)** – нефть, сырой газ и природный битум. |
| **1. Паспорт Профессионального стандарта** |
| Название Профессионального стандарта:  | Капитальный ремонт скважин. |
| Номер Профессионального стандарта:  |  |
| Названия секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:  | В. [Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров](https://statinfo.kz/oked-rk.html#razdel_B).09. Технические услуги в области горнодобывающей промышленности.09.1. Технические услуги в области добычи нефти и природного газа.09.10. Техническая поддержка при добыче нефти и природного газа09.10.0. Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа. |
| Краткое описание Профессионального стандарта:  | **Капитальным ремонтом скважин (КРС)** называется комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидацией сложных аварий, спуском и подъемом оборудования при раздельной эксплуатации и закачке. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе «знания», необходимо знать следующее: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, виды брака и способы его предупреждения и устранения, производственную сигнализацию. |
| **2. КАРТОЧКИ ПРОФЕССИЙ** |
| Перечень карточек профессий:  | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин | 6-й уровень ОРК |
| Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) | 5-й уровень ОРК |
| Бурильщик КРС | 4-й уровень ОРК |
| Помощник бурильщика КРС | 3-й уровень ОРК |
| Бурильщик плавучего бурильного агрегата в море | 3-й уровень ОРК |
| Помощник бурильщика плавучего бурильного агрегата в море | 3-й уровень ОРК |
| Оператор по ГРП | 3-й уровень ОРК |
| Оператор по химической обработке скважин | 3-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ИНЖЕНЕР ПО СЛОЖНЫМ РАБОТАМ В БУРЕНИИ (КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ) СКВАЖИН** |
| Код: | 2146-1-011 |
| Код группы: | 2146-1 |
| Профессия: | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| Другие возможные наименования профессии:  | Инженер по сложным работам в бурении скважин |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 |
| **Описание профессиональной карточки «Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин» находится в профессиональном стандарте «Управление бурением».** |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: МАСТЕР ПО РЕМОНТУ СКВАЖИН (КАПИТАЛЬНОМУ, ПОДЗЕМНОМУ)** |
| Код: | 8100-0-054 |
| Код группы: | 8100-0 |
| Профессия: | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| Другие возможные наименования профессии:  | Мастер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 5 |
| Основная цель деятельности: | Восстановление работоспособности скважин и ликвидация сложных аварий. |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Организация работ по ремонту скважин (капитальному, подземному)
2. Контроль качества выполнения работ по ремонту скважин
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Организация работ по ремонту скважин (капитальному, подземному)** | **Задача 1:****Обеспечение технологического режима работы**  | **Умения:** |
| 1. Соблюдать заданную технологию с целью предотвращения возникновения аварий и осложнений
2. Осуществлять внедрение мероприятий по сокращению сроков ремонта, снижение их стоимости, повышение межремонтного периода работы скважин
3. Внедрять в бригаде передовую технологию, новую технику и приспособления, механизацию и автоматизацию трудоемких процессов и ручных работ, инструктивные карты и типовые проекты, способствующие повышению производительности труда
4. Проводить сложные, опасные работы и ликвидацию аварий и осложнений
5. Проводить работы по спусканию глубоких обсадных колонн
6. Проверять техническое состояние вышек и инструмента на исправность
7. Проверять исправность технологического оборудования и электрооборудования, инструмента, техники, предназначенной для спуска в скважину
8. Подготовить задания по капитальному ремонту скважин, ликвидации аварий и осложнений, изучению и анализу причин их возникновения
9. Проводить работы по ликвидации выбросов и открытых фонтанов
10. Разрабатывать нестандартный ловильный инструмент и устройства
11. Разрабатывать инструкции и меры по предупреждению аварий и осложнений
12. Выполнять работы по ликвидации аварий и осложнений, вести профилактики по предупреждению аварий при строительстве и эксплуатации скважин и составлять профилактические карты
13. Обеспечивать правильное хранение и эксплуатацию ловильного инструмента и приспособлений, отработку грузоподъемных механизмов, параметров растворов
14. Устранять причины нарушений технологии и качества ремонта
 |
| **Знания:** |
| 1. Технические характеристики, конструктивные особенности и режим работы бурового оборудования, инструмента и приспособлений; правила их технической эксплуатации
2. Технология производственного процесса и ведения сложных буровых работ
3. Методы борьбы с выбросами, открытым фонтанированием и другими осложнениями
4. Причины возникновения и методы ликвидации аварий и осложнений
5. Методы борьбы с поглощением
6. Состав и способ применения смесей для изоляции зон поглощения
7. Методы проведения технических расчетов и основы конструирования
 |
| **Задача 2:****Организационно-техническое обеспечение работ по ремонту скважин** | **Умения:** |
| 1. Оформлять документацию на списание ловильного инструмента и устройств, которые стали непригодными, и на получение новых
2. Обучать рабочих бригад безаварийному проведению скважин с предотвращением нефтегазопроявления
3. Вести необходимую техническую документацию
4. Применять действующие нормативные документы, касающиеся организационно-технического обеспечения работ по ремонту скважин
5. Выполнять требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды, соблюдать нормы, методы и приемы безопасного выполнения работ
6. Вести учет затрат, материальных ценностей, принимать меры по их сохранности
7. Обеспечивать своевременное оформление первичных документов и вести установленную документацию
 |
| **Знания:** |
| 1. Нормативные правовые акты Республики Казахстан, касающиеся нефтегазодобывающей отрасли, методические и нормативно-технические материалы по вопросам подземного (капитального) ремонта скважин
2. Технологию ведения ремонтных работ
3. Основы экономики, организации производства, труда и управления
4. Основы трудового законодательства
5. Основы законодательства по охране недр и окружающей среды
 |
| **Трудовая функция 2:****Контроль качества выполнения работ по ремонту скважин** | **Задача 1:****Анализ производственных ситуаций при проведении работ** | **Умения:** |
| 1. Выявлять и оценивать производственные риски в различных обстоятельствах
2. Определять критерии оценки качества работ на основании технической документации
3. Оценивать качество работ вахты по выработанным критериям
4. Принимать решение о корректировке работ при их неудовлетворительном качестве
5. Минимизировать (устранять) производственные риски при проведении работ
6. Корректировать ход работ по результатам контроля
 |
| **Знания:** |
| 1. Причины возникновения геологических и технических осложнений, способы их предупреждения и ликвидации
2. Физико-химические свойства пластовой нефти, растворов глушения и промывочных жидкостей
3. Способы анализа и оценки вероятных рисков производственных ситуаций по различным основаниям
4. Технологии устранения выявленных рисков
5. Способы минимизации рисков
6. Критерии и способы оценки качества работ
7. Периодичность мероприятий контроля качества
8. Функции и обязанности каждого члена бригады
 |
| **Задача 2:****Осуществление мероприятий для обеспечения безопасной рабочей среды** | **Умения:** |
| 1. Контролировать за уровнем жидкости в скважине в процессе спуско-подъемных операций
2. Осуществлять меры по предотвращению аварий и осложнений в скважине
3. Герметизировать устье скважин при обнаружении прямых газонефтеводопроявлений, оперативность и правильность действий членов вахты по тревоге «Выброс» и ликвидации газонефтеводопроявлений
4. Поддерживать в постоянной готовности противовыбросовое оборудование и приспособления
 |
| **Знания:** |
| 1. Условия возникновения технических неполадок, аварий, осложнений на нефтегазопромысловых объектах, способы предупреждения и их ликвидации
2. Способы и методы борьбы с нефтегазовыми выбросами и осложнениями в скважинах
3. Способы приготовления многокомпонентных растворов блокирующих и деблокирующих составов для освоения скважин
4. Технология ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны и межколонных перетоков, принцип действия оборудования, применяемого при этом
5. Конструкция эксплуатационных пакеров, их типы и методы извлечения, методы использования оборудования при ликвидации водопритоков и выноса механических примесей
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Самостоятельность
4. Умение работать в команде
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 6 | Инженер по обслуживанию скважин. |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин. |
| 7 | Главный технолог |
| 7 | Главный инженер. |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | Типовые квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций нефтегазодобывающей отрасли, утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан 24 мая 2016 года № 217. | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: Послесреднее образование, (прикладной бакалавриат), (5 уровень МСКО) | Специальность: Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (или другие специальности, приравненные к данной) | Квалификация:Специалист среднего звена и прикладной бакалавр |
| Уровень образования: Общее среднее образование и техническое и профессиональное образование (4 уровень МСКО) и практический опыт | Специальность: Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (или другие специальности, приравненные к данной) | Квалификация:Техник-технолог |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: БУРИЛЬЩИК КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН** |
| Код: | 8112-7-001 |
| Код группы: | 8112-7 |
| Профессия: | Бурильщик капитального ремонта скважин |
| Другие возможные наименования профессии:  | - |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 4 |
| Основная цель деятельности: | Обслуживание и эксплуатация технологического и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительных приборов при проведении капитального ремонта скважин. |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Осуществление контроля, обслуживания и эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования при проведении капитального ремонта скважин
2. Подготовка скважин к проведению обработки призабойной зоны, геофизических и ремонтно-изоляционных работ
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Осуществление контроля, обслуживания и эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования при проведении капитального ремонта скважин** | **Задача 1:****Осуществление подготовительных и заключительных работ капитального ремонта скважин** | **Умения:** |
| **Разряд 5 (ОРК 4).** При работе на скважинах I категории сложности и глубиной до 1500 метров включительно**Разряд 6 (ОРК 4).** При работе на скважинах II категории сложности и глубиной свыше 1500 метров до 4000 метров включительно**Разряд 7 (ОРК 4).** При работе на скважинах глубиной от 4000 метров до 6000 метров включительно, а также наклонно-направленных скважинах глубиной свыше 1500 метров и горизонтальных скважинах**Разряд 8 (ОРК 4).** При работе на скважинах свыше 6000 метровКатегории сложности распространяются на все функции и задачи. Требования в части умений и знаний относятся ко всем разрядам1. Проверять техническое состояние подъемного агрегата, оборудования, приспособлений, инструмента и подготовка их к работе
2. Производить подъем и центровку мачты, испытание якорей
3. Производить оснастку и разоснастку талевой системы и переоснастку ее в процессе ремонта скважины
4. Производить сборку и разборку устьевого оборудования скважины при различных способах эксплуатации
5. Спускать и поднимать обсадные, бурильные и насосно-компрессорные трубы и штанги
6. Производить сборку и разборку бурильного и ловильного инструментов
7. При отсутствии подготовленных бригад выполнять все работы, связанные с установкой подъемных сооружений и подготовкой скважин к ремонту (подсобно-вспомогательные работы, глушение)
8. Подготовить ствол скважины и установить оборудование устья для производства геофизических работ
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 4).**1. Конструкции скважин, характер и особенности производимых ремонтных работ и технологический порядок их выполнения
2. Технологии производства работ по капитальному ремонту скважин, основы технологии процессов бурения и освоения скважин, добычи нефти и газа
3. Типы основного и вспомогательного бурового оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов, элементов малой механизации, противовыбросового оборудования (превенторов)
 |
| **Задача 2:****Ведение технологического процесса капитального ремонта скважин**  | **Умения:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 4).**1. Обследовать скважины торцовыми и конусовыми печатями или шаблонами
2. Производить установку и намыв фильтров газовых, газоконденсатных и нефтяных скважин, использовать технологии проведения ремонтных работ с использованием установок типа «койл тюбинг», ликвидировать скважины, вскрывшие и эксплуатирующие агрессивные и кислотные газы (сероводород, углекислый газ и иные), восстанавливать «старые скважины» двумя стволами
3. Производить установку и разбуривание цементных мостов
4. Бурить шурфы под установку электроцентробежного насоса и вдоль кондукторов, отворот и заворот эксплуатационных колонн в нужном интервале
5. Выполнять сложные изоляционные и ловильные работ в нефтяных, газовых и нагнетательных скважинах
6. Производить промывку и разбуривание песчаных пробок, отложений солей
7. Вести технологические процессы 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, 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
8. Производить текущий ремонт оборудования и инструмента непосредственно на скважине, отключение и подключение осветительной аппаратуры, механизмов, свинчивание и развинчивание труб при наличии штепсельных разъемов
9. Вести процесс гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации, ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны различными методами, ликвидации межколонных перетоков, ревизии и замены устьевых пакеров, оборудования скважин гравийными забойными фильтрами
10. Проверять герметичность эксплуатационной колонны опрессовкой, снижением уровня и с помощью гидравлического паркера
11. Деблокировать призабойные пласты методом обработки щелочами, кислотами
12. Осваивать скважины, в том числе с использованием азотно-бустерных комплексов
13. Проводить работы по определению приемистости пласта методом пробной закачки
14. Устанавливать картограммы и наблюдать за показаниями регистрирующего электронного расходомера и манометра
15. Обслуживать и ремонтировать арматуры обвязки устья скважин
16. Проводить исследовательские работы при освоении скважин различными методами эксплуатации, в проведении канатных методов ремонта скважин
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 4).**1. 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
2. Способы приготовления глинистых растворов, тампонирующих смесей и химических реагентов, чистки и разбуривания песчаных и солевых пробок в скважине
3. 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 зарезки нового ствола скважин, наклонно-направленного бурения и визированного спуска бурового инструмента и отклонителей
4. Метод определения посадки инструмента и отклонителей на забой, правила производства кислотной и термической обработки забоя скважин, стандарты применяемых резьбовых соединений
5. 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
 |
| **Задача 3:****Ликвидация осложнений и аварий в процессе ремонта скважин** | **Умения:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 4).**1. Определять начало газонефтеводопроявления
2. Герметизировать устье скважины с помощью противовыбросового оборудования
3. Освобождать прихваченный инструмент путем расхаживания, не превышая допустимой нагрузки на насосно-компрессорные трубы
4. Применять химические и технологические жидкости при ликвидации прихватов
5. Производить монтаж и применять гидравлические и механические роторы, универсальные машинные ключи
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 4).**1. Причины и виды осложнений при капитальном ремонте скважин
2. Причины и признаки газонефтеводопроявлений
3. Инструкция по неотложным действиям бригады капитального ремонта скважины при возникновении газонефтеводопроявлений
4. Способы ликвидации флюидопроявлений
5. Способы и технические средства ликвидации прихватов технологического и фондового оборудования
6. Технологии установки необходимого оборудования при разливе жидкости на устье скважины и его применение
 |
| **Трудовая функция 2:****Подготовка скважин к проведению обработки призабойной зоны, геофизических и ремонтно-изоляционных работ** | **Задача 1:****Выполнение отдельных операций с учетом производственных условий** | **Умения:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 4).**1. Производить гидравлические испытания нагнетательной линии
2. Производить пошаговую опрессовку эксплуатационной колонны
3. Использовать приемы безопасного приготовления химических композиций
4. Подготовить оборудование, инструмент к проведению обработки призабойной зоны
5. Осуществлять сборки и спуска компоновки низа колонны труб при обработке призабойной зоны
6. Приготовить растворы для обработки призабойной зоны на скважине
7. Осуществлять отбор проб в соответствии с регламентом
8. Произвести расстановку оборудования на устье скважины
9. Подготовить тампонажные материалы
10. Осуществлять процесс приготовления и поддержания необходимых параметров жидкостей глушения, глинистых и цементных растворов
11. Производить работы по определению качества установки цементного моста
12. Подготовить оборудование, инструмент к освоению, произвести демонтаж (монтаж) направляющего ролика и лубрикатора при свабировании
13. Производить контроль параметров скважины и технологических жидкостей при освоении
14. Производить подготовительные работы к проведению компрессирования скважины азотно-бустерной установкой
15. Производить подготовительные работы к проведению гидроразрыва пласта
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 4).**1. Правила и регламенты пошаговой опрессовки эксплуатационной колонны
2. Технологический регламент на проведение геофизических и взрывных работ
3. Основы гидродинамических и геофизических исследований скважин
4. Виды обработок призабойной зоны пласта
5. Схемы расстановки оборудования на устье скважины
6. Правила хранения и последовательность приготовления химреагентов
7. Инструкции по проведению обработок призабойной зоны пласта
8. План проведения ремонтно-изоляционных работ
9. Технологический регламент на проведение ремонтно-изоляционных работ
10. Виды и свойства тампонажных материалов и добавок
11. Требования к цементировочной головке и запорной арматуре
12. Виды освоения скважин
13. Технологический регламент по освоению скважины
14. Технические характеристики насосных агрегатов, газо-бустерных установок, свабирущих установок
15. Инструкции по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Самостоятельность
4. Устойчивость
5. Выносливость
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 5 | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному). |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин. |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин. |
| 7 | Главный инженер. |
| 7 | Главный инженер. |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6. | Бурильщик капитального ремонта скважин. |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: Общее среднее образование и техническое и профессиональное образование (4 уровень МСКО) и практический опыт | Специальность: Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (или другие специальности, приравненные к данной). |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН** |
| Код: | 8112-7-004 |
| Код группы: | 8112-7 |
| Профессия: | Помощник бурильщика капитального ремонта скважин  |
| Другие возможные наименования профессии:  | - |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 3 |
| Основная цель деятельности: | Ведение технологического процесса капитального ремонта скважин (КРС). |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Осуществление работ по проведению капитального ремонта скважин.
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Осуществление работ по проведению капитального ремонта скважин.** | **Задача 1:****Выполнение подготовительных работ по капитальному ремонту скважин** | **Умения:** |
| При работе на приемных мостках для укладки насосно-компрессорных труб и бурильных труб:**Разряд 3 (ОРК 3)** при ремонте скважин I категории сложности**Разряд 4 (ОРК 3)** при ремонте скважин II категории сложности**Разряд 5 (ОРК 3)** при ремонте скважин глубиной свыше 4000 метров.При работе на рабочей площадке для подачи насосно-компрессорных труб и бурильных труб:**Разряд 4 (ОРК 3)** при ремонте скважин I категории сложности**Разряд 5 (ОРК 3)** при ремонте скважин II категории сложности**Разряд 6 (ОРК 3)** при ремонте скважин глубиной свыше 4000 метров1. Производить монтаж и демонтаж подъемных установок при работе на приемных мостках для укладки насосно-компрессорных труб и бурильных труб
2. Наблюдать за циркуляционной системой и очищать ее от шлама
3. Проверять и проводить смазку оборудования и инструмента
4. Проводить замер длины и подсчёт количества труб и насосных штанг
5. Производить текущий ремонт оборудования и инструмента непосредственно на скважинах
6. Подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине при наличии штепсельных разъемов
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 3-6 (ОРК 3).**1. Технология капитального ремонта скважин
2. Назначение и правила эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов, применяемых при капитальном ремонте скважин
3. Схемы обвязки оборудования
4. Принцип работы применяемых контрольно-измерительных приборов
5. Устройство подъемных сооружений и механизмов
6. Последовательность операций при спуске и подъеме труб и штанг и при наращивании инструмента
7. Применяемые инструменты и правила пользования ими
 |
| **Задача 2:****Проведение верхолазных работ** | **Умения:** |
| **Разряд 3-6 (ОРК 3).**1. Выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб
2. Укладывать и подавать трубы и насосные штанги с мостков и на мостки при спуско-подъемных операциях
3. Сортировать трубы и насосные штанги на мостках
4. Производить отворачивание и наворачивание предохранительного колпачка с нижнего резьбового конца труб и насосных штанг
5. Производить наложение на резьбовую часть труб и насосных штанг защитной смазки
6. Осуществлять монтаж и демонтаж, обвязку и опрессовку линий высоких и низких давлений при работе на рабочей площадке для подачи насосно-компрессорных труб и бурильных труб
7. Регулировать параметры работы промывочных насосов, подвеска машинных и установка автоматических ключей
8. Выполнять работы по установке труб за палец или укладывать их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб
9. Обеспечивать исправность талевой системы
10. Подготовить ключи, элеваторы, автоматы свинчивания и развинчивания труб и штанг к спускоподъемным операциям
11. Обеспечивать исправность маршевых лестниц и полатей
12. Обеспечивать исправность состояния ротора с приводом, параметров заправочных жидкостей, тампонирующих смесей и химреагентов
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 3-6 (ОРК 3).**1. Устройство маршевых лестниц, полатей, подкроноблочных площадок и пальцев для установки свечей
2. Типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда
3. Порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию и технологию ремонта
4. Сведения о применяемых тампонирующих смесях, жидкостях глушения, многокомпонентных растворах, блокирующих водоизолирующих составах, химических реагентах, глинистых растворах и способах их приготовления
5. Правила работы с кислотами и щелочами, методы освоения скважин, методы исследования скважин приборами («Надым», «Дикт» и иные)
6. Типы и размеры элеваторов, подъемных крюков, талевых блоков, кронблоков, вертлюгов и канатов
7. Правила управления противовыбросовым оборудованием
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Дисциплинированность
4. Выносливость
5. Устойчивость
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 4 | Бурильщик КРС |
| 5 | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6.  | Помощник бурильщика капитального ремонта скважин |
| Связь с системой образования и квалификации для разрядов 3, 4 и 5 | Уровень образования: Общее среднее образование (3-уровень МСКО) и практический опыт и/или профессиональная подготовка.  | Специальность:  - |
| Связь с системой образования и квалификации для разряда 6 | Уровень образования: Среднее техническое и профессиональное образование (4 уровень МСКО). | Специальность: Бурение нефтяных и газовых скважин и технология буровых работ (или другие специальности, приравненные к данной) |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: БУРИЛЬЩИК ПЛАВУЧЕГО БУРИЛЬНОГО АГРЕГАТА В МОРЕ** |
| Код: | 8111-1-001 |
| Код группы: | 8111-1 |
| Профессия: | Бурильщик плавучего бурильного агрегата в море |
| Другие возможные наименования профессии: | - |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 3 |
| Основная цель деятельности: | Обустройство буровой платформы в море. |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Технологический контроль и управление процессами бурения в море.
 |
| Дополнительные трудовые функции: |  |
| **Трудовая функция 1:****Технологический контроль и управление процессами бурения в море** | **Задача 1:****Сопровождение процесса бурения скважин в море** | **Умения:** |
| **Разряд 5 (ОРК 3).**1. Производить бурение шурфов под сваи оснований морских буровых установок
2. Осуществлять спуск, подъем бурильного инструмента, заливочных труб и арматуры
3. Заливать шурфы и сваи цементным раствором
4. Проверять бурильный инструмент и определить степень износа долот
5. Определить свойства проходимых пород по работе долота
6. Подбирать рациональный режим бурения в зависимости от грунтовой характеристики дна моря
7. Производить ловильные работы.
8. Приготовить цементный раствор
9. Проводить мелкий ремонт оборудования бурильного агрегата и бурильного инструмента
10. Руководить работой буровой вахты и вести учета выполненных работ
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 5 (ОРК 3).**1. Технологический процесс и правила бурения роторным способом вертикальных шурфов в море
2. Метод подбора рационального режима бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород фунта
3. Правила нахождения точки бурения по заданным ориентирам и параметрам, сортамент труб, применяемых для изготовления арматуры.
4. Конструкция, технические характеристики передвижного плавучего бурильного агрегата, крупноблочных оснований для морской буровой установки
5. Типы применяемых стальных тросов, пеньковых канатов и правила их эксплуатации, методы безопасного стропления применяемого оборудования, инструмента, конструкций
6. Правила стропальных работ
7. Организация оперативного учета производства
8. Основы экономики, организации производства, труда и управления
9. Основы трудового законодательства
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Выносливость
4. Умение работать в команде
5. Стрессоустойчивость
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 5 | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6. | Бурильщик плавучего бурильного агрегата в море |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: Общее среднее образование (3-уровень МСКО) и практический опыт и/или профессиональная подготовка | Специальность:  - |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ПЛАВУЧЕГО БУРИЛЬНОГО АГРЕГАТА В МОРЕ** |
| Код: | 8111-1-015 |
| Код группы: | 8111-1 |
| Профессия: | Помощник бурильщика плавучего бурильного агрегата в море |
| Другие возможные наименования профессии:  | - |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 3 |
| Основная цель деятельности: | Оказание содействия бурению скважин в море. |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Проведение комплекса мероприятий по установке и обеспечению процесса бурения бурильным плавучим агрегатом в море.
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Проведение комплекса мероприятий по установке и обеспечению процесса бурения бурильным плавучим агрегатом в море** | **Задача 1:****Ведение производственных операций на плавучем бурильном агрегате** | **Умения:** |
| Разряд 3 (ОРК 3)1. Выполнять работы по установке бурильного плавучего агрегата на точке бурения в море
2. Осуществлять подготовку агрегата к работе, спускать и поднимать бурильный инструмент
3. Проверить и подготовить инструмент, лебедку и насос
4. Проводить смазку и крепление отдельных узлов

**Разряд 4 (ОРК 3)** **В дополнение к умениям разряда 3:**1. Вести процесс бурения в море под руководством бурильщика плавучего бурильного агрегата в море более высокой квалификации
2. Установить опоры всех типов, полотен, секций и их крепление
3. Наблюдать за работой насосного агрегата и управлять им
4. Приготовить цементный раствор
5. Заливать шурфы и сваи
6. Обеспечить исправность применяемого инструмента
7. Оформить техническую документацию
 |
| **Знания:** |
| Разряд 3 (ОРК 3)1. Технологический процесс и последовательность операций бурения вертикальных шурфов в море
2. Требования к спуску и подъему инструмента и арматуры
3. Требования к заливке шурфов и свай цементным раствором
4. Устройство применяемого инструмента, способы завязывание простых морских узлов

Разряд 4 (ОРК 3)**В дополнение к знаниям разряда 3:**1. Технологический процесс бурения в море, причины аварий и методы их предупреждения и ликвидации
2. Устройство и принцип работы бурового оборудования и инструмента
3. Типы и размеры блоков, секций и полотен оснований морских буров
4. Конструкции и назначение талевой системы, кронблока, крюка и вертлюга
5. Виды применяемых стальных и пеньковых тросов, канатов, назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами, установленными на бурильном плавучем агрегате
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Высокая работоспособность
4. Умение работать в команде
5. Наблюдательность
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 3 | Бурильщик плавучего бурильного агрегата в море |
| 5 | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6.  | Помощник бурильщика плавучего бурильного агрегата в море |
| Связь с системой образования и квалификации  | Уровень образования: Общее среднее образование (3-уровень МСКО) и практический опыт и/или профессиональная подготовка | Специальность:  - |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ОПЕРАТОР ПО ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ РАЗРЫВУ ПЛАСТОВ** |
| Код: | 8112-5-001 |
| Код группы: | 8112-5 |
| Профессия: | Оператор по гидравлическому разрыву пластов (ГРП) |
| Другие возможные наименования профессии:  | **-** |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 3 |
| Основная цель деятельности: | Ведение процесса, контроль мероприятий по гидравлическому разрыву пластов. |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Интенсификация притока жидкости и газа к скважинам за счет ГРП.
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Интенсификация притока жидкости и газа к скважинам за счет ГРП** | **Задача 1:****Ведение процесса гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации** | **Умения:** |
| **Разряд 5 (ОРК 3)**1. Подготовить оборудование к проведению гидроразрыва при давлении до 70 мегапаскаль (до 700 килограмм-сила на сантиметр квадратный)
2. Производить сборку, разборку линий высокого давления
3. Производить замер количества закачиваемой жидкости
4. Регулировать подачу жидкости и песка на приемы насоса агрегата
5. Установить приборы у устья скважины, соединить их с устьевой арматурой
6. Наблюдать за работой приборов в процессе гидроразрыва пласта
7. Обслуживать и производить профилактический ремонт приборов и оборудования
8. Подготовить оборудование к проведению гидропескоструйной перфорации

**Разряд 6 (ОРК 3)****В дополнение к умениям разряда 5:**1. Вести процесс гидроразрыва пласта при давлении свыше 70 мегапаскаль (свыше 700 килограмм-сила на сантиметр квадратный) и гидропескоструйной перфорации
2. Установить картограмму и наблюдать за показаниями регистрирующего электронного расходомера и манометра
3. Обслуживать и ремонтировать арматуру обвязки устья скважин
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 5 (ОРК 3)**1. Устройство и правила эксплуатации устьевого оборудования скважин, работающих при высоком давлении, применяемых механизмов, инструмента и контрольно-измерительных приборов
2. Конструкция скважин, технологический процесс гидроразрыва пласта
3. Физические свойства пласта, основные сведения о движении нефти и газа к забоям скважин
4. Режим нефтяных и газовых месторождений, методы воздействия на пласт, обвязку устья скважин, приготовление жидкостей для гидроразрыва

**Разряд 6 (ОРК 3)****В дополнение к знаниям разряда 5:**1. Схема обвязки оборудования и устья скважины при различных технологических схемах гидроразрыва и гидропескоструйной перфорации
2. Состав и способы приготовления закачиваемых жидкостей и песконосителей
3. Расчет необходимого количества жидкости и песка, технические характеристики оборудования и контрольно-измерительных приборов, применяемых при гидроразрывах
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Осторожность
4. Наблюдательность
5. Осмотрительность
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 5 | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6. | Оператор по гидравлическому разрыву пластов |
| Связь с системой образования и квалификации  | Уровень образования: Общее среднее образование (3-уровень МСКО) и практический опыт и/или профессиональная подготовка | Специальность:  - |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ОПЕРАТОР ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ СКВАЖИН** |
| Код: | 8112-9-007 |
| Код группы: | 8112-9 |
| Профессия: | Оператор по химической обработке скважин |
| Другие возможные наименования профессии:  | - |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 3 |
| Основная цель деятельности: | Обеспечение притока добываемого флюида к забою скважины за счет химической обработки скважин |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Интенсификация притока жидкости и газа к скважинам за счет химической обработки скважин
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Интенсификация притока жидкости и газа к скважинам за счет химической обработки скважин** | **Задача 1:****Ведение технологического процесса химической обработки скважин** | **Умения:** |
| Разряд 2 **(ОРК 3).** Умения в соответствии с разрядом 3 при работе под руководством оператора по химической обработке скважин более высокой квалификации. Разряд 3 **(ОРК 3).**1. Подготовить химические реагенты и оборудование
2. Производить сборку и разборку жестких линий высокого и низкого давления, гибких шлангов при установке агрегатов у скважины
3. Замерять количество прокачиваемого раствора
4. Определить концентрацию соляной кислоты и произвести дозировку химических реагентов
5. Проводить работы по термообработке скважин
6. Производить мелкий ремонт применяемого оборудования

Разряд 4 (ОРК 3)В дополнение к умениям разряда 3:1. Установить картограммы и наблюдение за показаниями регистрирующих контрольно-измерительных приборов
2. Осуществлять работы по дозировке химических реагентов
3. Осуществлять монтаж, демонтаж нагнетательной линии, закачку химреагентов при давлении до 100 атмосфер
4. Деблокировать призабойный пласт и освоение скважины
5. Регулировать процесс термообработки
6. Регистрировать параметры

Разряд 5 (ОРК 3)В дополнение к умениям разрядов 3 и 4:1. Координировать работы по химической обработке скважин
2. Производить расчет параметров закачиваемой жидкости
3. Опрессовать линии на герметичность, определить приемистость скважин
4. Закачивать химреагенты при давлении свыше 100 атмосфер
5. Регулировать подачу жидкости на приемы насосов агрегата
6. Установить приборы у устья скважин, соединить их с устьевой арматурой
7. Производить динамометрирование скважин
8. Проводить ремонт средств автоматики и телемеханики, наладку первичных элементов
9. Оформлять вахтовую документацию
 |
| **Знания:** |
| Разряд 2 и 3 **(ОРК 3)**1. Основные сведения по технологии добычи нефти и газа
2. Месторождения нефти и газа и методы интенсификации добычи нефти
3. Назначение химической и термической обработки скважин
4. Устройство и принцип работы применяемого оборудования
5. Способы подготовки химических реагентов и правила их хранения, правила погрузки и выгрузки химических реагентов

Разряд 4 **(ОРК 3)** **В дополнение к знаниям разряда 3:**1. Технология химической и термической обработки скважин
2. Технические характеристики, назначение и принципы работы обслуживаемого оборудования, приборов для определения концентрации кислоты, химической и термической обработки скважин и применяемых контрольно-измерительных приборов

Разряд 5 (ОРК 3) **В дополнение к знаниям разряда 4:**1. Технология добычи нефти и газа
2. Технология химической обработки скважин
3. Технические характеристики, конструкции и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, приборов для определения концентрации химреагентов, химической обработки скважин и контрольно-измерительных приборов
4. Рецептура и технология приготовления растворов
5. Способы подготовки, перевозки и хранения химреагентов, схемы обслуживаемой аппаратуры, автоматики, диспетчеризации, правила работы на низковольтных и электротехнических установках
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Выносливость
4. Высокая работоспособность
5. Исключительная осторожность
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5 | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6. | Оператор по химической обработке скважин |
| Связь с системой образования и квалификации  | Уровень образования: Общее среднее образование (3-уровень МСКО) и практический опыт и/или профессиональная подготовка | Специальность:  - |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** |
| Разработано:  | АО «Казахский институт нефти и газа»Исполнитель/руководитель проекта: Баймаганбетова Г.К.Разработчик: Ертлиев А.М.Контактные данные исполнителя: Almaty.info@king.kz 8-7172-550 979 |
| Экспертиза предоставлена: | ТОО «Тенгизшевройл»«Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В.»АО «Мангистаумунайгаз»ТОО «Казахойл Актобе»Ассоциация «KAZENERGY» |
| Номер версии и год выпуска: | Версия 1, 2019 год |
| Дата ориентировочного пересмотра:  | 31.12.2022 год |