

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСКОГО АУТНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БУ «Когалымский
политехнический колледж»



И.Г. Енева

« 10 » 09 2019г.

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ
«СЛЕСАРЬ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ БУРОВЫХ» 4 РАЗРЯДА**

РАССМОТРЕНО

На заседании методического объединения
МФЦПК БУ «Когалымский
политехнический колледж»

Протокол № 2 от 10.09 2019г.



И.П. Гречиха

Когалым 2019г

Пояснительная записка

Настоящий учебный план и программа разработаны в соответствии с квалификационной характеристикой, типовой программой и предназначены для профессиональной подготовки рабочих по профессии "Слесарь по обслуживанию буровых " 4 разряда.

Учебный план и программа разработаны с учетом знаний и навыков, полученных учащимися в общеобразовательных школах и предусматривают изучение теоретических сведений и выработку практических навыков, необходимых слесарю по обслуживанию буровых 4 разряда.

Учебный план и программа включают квалификационную характеристику, учебный и тематический план, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 6, раздел «Бурение скважин» (утвержденный постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 14 ноября 2000г. за № 18) и предусматривают теоретическое обучение в количестве 144 часа и производственное обучение на рабочих местах в количестве 544 часов.

Теоретический курс обучения производится в учебном центре БУ «Когалымское профессиональное училище» в составе учебной группы, а также допускается его проведение по индивидуальной форме обучения.

Производственное обучение организуется на предприятии под руководством инструктора производственного обучения, назначенного приказом по предприятию.

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

По окончании обучения и успешной сдаче квалификационных экзаменов учащимся выдается удостоверение установленного образца.

Квалификационная характеристика
Профессия: Слесарь по обслуживанию буровых 4 разряда.

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка, испытание и обслуживание отдельных агрегатов, систем и установок под руководством слесаря по обслуживанию буровых более высокой квалификации. Замена изношенных частей буровых насосов. Проверка состояния вышки, талевой системы, маршевых лестниц. Участие в работе по сборке устьевого и фонтанной арматуры, демонтажу оборудования буровых установок.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; правила пользования применяемыми контрольно - измерительными приборами; методы оснастки талевой системы; правила и карту смазки бурового оборудования; схемы установки противовыбросового оборудования; назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно - измерительных приборов.

**Учебный план подготовки рабочих по профессии
«Слесарь по обслуживанию
буровых» 4 разряда**

№ п/п	Тема	Количество Часов
1.	Теоретическое обучение	144
2.	Производственное обучение	544
3.	Консультация	4
4.	Квалификационные экзамены	8
	Всего:	700

**Тематический план теоретического обучения
подготовки рабочих по профессии
«Слесарь по обслуживанию буровых» 4 разряда**

№ п/п	Тема	Количество Часов
1	Чтение чертежей	8
2	Материаловедение	12
3	Сведения из технической механики, гидравлики, теплотехники и электротехники	8
4	Электротехника	12
5	Слесарное дело	8
6	Основы рыночной экономики	8
7	Специальная технология	
7.1	Введение	2
7.2	Буровые установки и оборудование.	14
7.3	Общие сведения о технологии бурения скважин	4
7.4	Запорная арматура, фитинги, трубы, предохранительные устройства контрольно-измерительные приборы.	12
7.5	Основные сведения по эксплуатации и уходу за буровыми установками.	20
7.6	Слесарно-ремонтные работы.	12
7.7.	Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и слесарного оборудования	12
8	Охрана труда	10
9	Охрана окружающей среды	2
	ВСЕГО:	144

Тема 7.1. 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 слесаря по обслуживанию буровых. Содержание программы теоретического и практического обучения.

Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Слесаря по обслуживанию буровых».

Тема 7.2. Буровые установки и оборудование

Типы буровых установок для эксплуатации и глубокого разведочного бурения. Установки с дизельным приводом;

Краткая характеристика, состав комплектов и кинематические схемы. Типы буровых установок для геолого-поискового бурения.

Краткая техническая характеристика. Назначение основных агрегатов буровых установок. Кинематические схемы.

Краткий обзор зарубежной буровой техники для эксплуатационного, разведочного и геологического бурения.

Буровое оборудование. Буровые лебедки. Назначение, конструкция и краткая техническая характеристика буровых лебедок. Правила эксплуатации лебедок.

Механизмы талевой системы. Кронблочные, талевые блоки, подъемные крюки, кронблочные. Краткая техническая характеристика механизмов талевой системы.

Вертлюги. Конструкция и назначение вертлюгов. Роторы. Назначение и конструкция роторов. Правила монтажа, демонтажа. Правила эксплуатации роторов.

Буровые вышки.

Буровые насосы. Назначение буровых насосов. Конструкция и техническая характеристика буровых насосов. Правила монтажа и демонтажа. Обвязка буровых насосов. Насосы, применяемые для подачи воды и других жидкостей. Насосы центробежные. Насосы консольные типа К. Компрессоры. Назначение и принцип действия.

Редукторы. Назначение, кинематическая схема и конструкция редукторов.

Механизмы для спускоподъемных операций. Элеваторы. Штропы. Спайдеры. Ключи машинные для бурильных и обсадных труб. Пневматические клиновые захваты и пневмо-клинья. Механизированный держатель труб МТД. Пневматические раскрепители свечей ПРС-1 и ПРС-2. Автоматические буровые ключи АКБ. Пневматические подвесные ключи ПКБ. Комплексная установка АСП-III для производства спускоподъемных операций.

Элементы малой механизации в бурении. Механизированный держатель труб. Пневматические раскрепители свечей. Автоматические буровые ключи. Комплексная установка для производства спускоподъемных операций

Оборудование для подготовки и очистки глинистых растворов. Глиномешалки. Гидроциклоны. Сита вибрационные. Силовые агрегаты. Типы силовых агрегатов. Оборудование для герметизации устья скважины. Типы превенторов и их конструкция.

Котельные установки. Электроводогрейные аппараты.

Тема 7.3. Основы технологии бурения скважин

Основные понятия о строении земной коры. Горные породы. Нефтяные и газовые месторождения..

Общая характеристика процесса бурения скважин. Способы бурения. Роторное бурение. Бурение забойными двигателями. Труبوبуры. Трубодолота. Буровые долота. Колонна бурильных труб, промывка скважин в процессе бурения. Спускоподъемные операции. Механизмы для свинчивания и развинчивания труб.

Понятие о режимах бурения.

Конструкция скважин. Обсадные трубы. Спуск обсадных труб в скважину. Цементирование обсадной трубы.

Тема 7.4. Запорная арматура, фитинги, трубы, предохранительные устройства и контрольно-измерительные приборы

Трубы. Типы труб, применяемых в нефтяной промышленности. Бурильные насосно-компрессорные и обсадные трубы, их конструкции и особенности. Классификация труб по маркам сталей, по диаметрам, по толщине стенки, по длине. Переводники и замки бурильных труб. Легкосплавные бурильные трубы. Сварные обсадные трубы и оборудование для сварки труб.

Запорная арматура. Запорная арматура трубопроводов. Задвижки, вентили, краны. Электро- и пневмозадвижки. Манифольды буровых установок. Классификация арматуры по назначению, давлению и конструктивному исполнению.

Специальная противовыбросовая арматура. Противовыбросовая арматура, применяемая во время бурения скважин. Превенторы, их конструкции и технология обслуживания, Обязка превенторных установок.

Пульты управления и система управления. Пульт бурильщика. Пульт контроля процесса бурения. Контрольный пульт. Пульты управления ключей. Система управления пневматическим клиновыми захватами. Система управления пневматическими раскрепителями. Пульт и система управления комплексной установки для механизации и автоматизации спускоподъемных операций в бурении.

Способы соединения труб. Соединительные части (фитинги). Угольники тройники, крестовины, ниппели, соединительные части, фланцевые и резьбовые соединения. Предохранительные клапаны и диафрагмы.

Контрольно-измерительные приборы, их назначение и конструктивные особенности. Приборы по измерению показателей температуры, давления и числа оборотов, электроизмерительные приборы.

Специальные контрольно-измерительные приборы для показания и записи параметров бурения скважины.

Средства связи на буровой установке, устройство звуковой и световой сигнализации на буровой установке. Защитные устройства на отдельных машинах и механизмах буровой установки. Автоматическая система пуска и останова двигателей внутреннего сгорания. Системы предупреждения.

Комплекс приборов и элементов для обслуживания автоматизированных установок.

Тема 7.5. Основные сведения по эксплуатации и уходу за буровыми установками

Изучение инструкций по обслуживанию буровых установок. Содержание оборудования, металлоконструкций, укрытий, инструмента в состоянии, отвечающим высоким эстетическим требованиям (окраска, рациональность, аккуратность).

Уход за лебедками. Графики осмотра состояния наиболее изнашиваемых и нагруженных деталей. Уход за цепными передатчиками. Профилактика гидравлического механического тормоза. Карта смазки лебедки.

Профилактика АСП. Графика смазки узлов АСП.

Периодичность регулирования отдельных узлов АСП. Особенности эксплуатации в зимний период

Уход за роторами . Контроль за качеством и количеством масла в роторе. Периодичность осмотра узлов ротора.

Профилактика вертлюгов. Профилактический осмотр уплотнений вертлюга.

График смазки. Прослушивание работы опор. Смена быстроизнашивающихся деталей.

Эксплуатация талевой системы. Наблюдение за износом шкивов и работой подшипников. Периодичность смазки. Дефектоскопия как профилактика аварий с талевыми блоками, крюками, штропами. Условия эксплуатации из выбороковки талевых канатов.

Эксплуатация буровых насосов. Наблюдение за работой насосов и контроль параметров бурового раствора. Периодичность смазки. Прослушивание работы приводной нагнетательной частей насоса. Температура подшипников. Степень колебаний насоса в целом. Равномерность подачи раствора. Периодичность смены быстроизнашивающихся деталей. Признаки, при которых изношенные детали заменяются новыми. Работоспособность КИП.

Уход за циркуляционной системой. Профилактический осмотр системы в целом, ее отдельных узлов. Смазка. Замена изношенных деталей.

Профилактика оборудования для герметизации устья скважин. Периодичность проверки действия превенторных установок. Контроль за состоянием уплотнительных элементов превенторов.

Проверка исправности задвижек на манифольде. График проверки действия превенторов при управлении ими с пульта. Проверка гидроаккумуляторной системы.

Уход за вышками. Периодичность контроля за состоянием узлов и крепежа вышки. Центрирование вышки. Контроль за состоянием навесных площадок, полатей, переходов, узлов фиксации вышки в вертикальном положении. Сохранение антикоррозийных покрытий.

Основание буровых установок. Периодичность осмотра узлов крепления оснований. Состояние крепежа каркаса укрытий. Опор на фундаменты и степень вибраций. Особенности контроля за работой оснований в период подготовки и транспортировки на тяжеловозах. Восстановление антикоррозийных покрытий.

Профилактика тяжеловозов. Периодичность смазки и осмотр наиболее напряженных узлов и деталей тяжеловозов. Особенности эксплуатации тяжеловозов в сложных условиях и уход за ними зимой и при транспортировании по слабонесущим грунтам.

Силовые дизельные приводы буровых установок. Соблюдение требований эксплуатации (температура и давление масла и воды). Работа КИП. Периодичность долива масла. Контроль за состоянием выхлопных трубопроводов.

Предупреждение загрязненности территории буровой. Особенности Эксплуатации буровых установок и оборудования в зимний период.

Системы управления буровыми установками. Периодичность контроля срабатывания всех элементов пневмо и электросистемы управления буровыми агрегатами Проверка утечек. Профилактика смазки. Удаление конденсата из пневмосистемы. Регулировка и профилактика работы осушки воздуха. Особенности ухода за пневматической системой зимой и осенне-весенний период.

Контроль за работой и замена изношенных элементов исполнительных узлов в пневмосистеме (глинопневматических муфт). Уход за работой пневморегуляторов давления. Профилактика контроля параметров бурения. Периодичность ухода за регулятором подачи долота.

Тема 7.6. Слесарно-ремонтные работы

Оборудование рабочего места в мастерской и на буровой для слесарных работ. Верстак, тиски, приемы их назначение, устройство и правила работы на них.

Разметка. Назначение разметки. Влияние разметки на точность последующей обработки. Виды разметки. Особенности плоскостной и пространственной разметки.

Инструменты, применяемые при плоскостной разметке, их устройство, назначение и приемы пользования ими.

Чертилки обыкновенные и со вставными иглками. Кернеры простые, пружинные, электрические, их устройство и углы заточки. Приспособления, применяемые при разметке: и приемы пользования ими.

Вспомогательные материалы, применяемые при разметке, их назначение.

Технические требования к разметке и правила проверки качества разметки.

Рубка. Назначение и применение слесарной рубки. Зубила, крейцмейсели,

Материал для изготовления, размеры, геометрия: зданий угол резания. Угол заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Молотки, их виды, форма, величина вес материала, ручки, насадка ручки.

Приспособления при рубке: верстаки, плиты, наковальни, слесарные тиски; устройство, правила пользования и ухода за ними. Виды рубки: рубка, обрубка, разрубка, вырубание. Приемы работы: положение корпуса, держание зубила и молотка, темп движения. Удары при рубке: кистевой, локтевой, плечевой. Сила удара при рубке в зависимости от замаха, вес молотка, длина рукоятки. Рубка зубилом: по уровню гибок тисков, по разметочным рискам; рубка широких полос, полосового, круглого и листового материала.

Вырубание прямого и радиусных лазов крейцмейселем. Вырубание канавок. Технические требования к рубке и приемы проверки. Заточка и заправка зубил крейцмейселей.

Организация рабочего места и техника безопасности при рубке.

Правка и гибка. Правка ее назначение и применение. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Холодная и горячая правка. Ручная и механическая правка металлов. Порядок правки прутка, проволоки, полосового, листового материала, профильного проката и труб. Гибка, ее назначение и применение. Виды гибки (холодная, горячая), их применение. Инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Последовательность выполнения

работ при гибке профильного материала в холодном и горячем состоянии (круглого, полосового и углового). Изгибание листа. Холодная и горячая гибка труб. Технические требования к гибке и правила проверки изделий после гибки.

Организация рабочего места и техника безопасности при правке и гике.

Резание. Резание ручное и механическое. Инструменты, применяемые при ручном резании металла: ручные, стуловые и рычажные ножницы, их устройство и назначение, форма режущей части ножниц.

Основные правила резания металлов ручным способом. Правила резания ручными, стуловыми и рычажными ножницами листового материала.

Ножовочные станки, их устройство. Ножовочное полотно, его размеры. Зуб ножовки и его элементы. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала.

Приемы резания ножовочным станком полосы с узкими и широкими сторонами, резание вдоль длины. Резание точных листов. Объяснение причин поломки полотен и меры их предупреждения.

Резание труб ножовкой и труборезом.

Организация рабочего места и техника безопасности при резании.

Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах. Точность, достигаемая при обработке напильниками. Напильник, их различие по величине и профилю сечения, по нормам насечки. Насечки: одинарная и двойная, углы наклона, шаг насечек. Обращение с напильниками, уход за ними и их хранение. Восстановление изношенных напильников. Ручки напильников, их форма и материал, насадка и снятие ручек.

Правила опилования широких и узких и узких плоскостей.

Проверка качества соединения и на герметичность с помощью керосина, воды.

Организация рабочего места и техника безопасности при клепке.

Шабрение. Назначение и область применения шабрения.

Точность обработки, достигаемая шабрением.

Инструменты шабрения. Шабрение сопряженных, взаимно связанных, перпендикулярных и расположенных под острым углом плоскостей. Шабрение параллельных плоскостей, шабрение криволинейных поверхностей. Заточка и заправка шабров.

Притирка и доводка. Назначение и применение притирки и доводки. Степень точности и чистоты поверхности, достигаемая притирки и доводки: поршни, пасты. Инструменты и приспособления при притирке. Притирка конических поверхностей.

Лужение пайка и заливка подшипников баббитом. Применение лужения. Материалы, используемые при лужении. Нейтрализация промывка.

Пайка, область ее применения. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при паянии.

Паяльники, паяльные лампы, их устройство и правила пользования. Материалы для пайки: припой мягкие, твердые, олово, флюсы. Приемы паяния.

Общие сведения о заливке подшипников баббитом.

Кузнечные работы. Назначение и виды кузнечных работ.

Инструменты и приспособления, применяемые при кузнечных работах. Правила и приемы выполнения кузнечных работ. Нагрев металла, определение степени нагрева по цветам каления. Виды топлива, применяемого при кузнечных работах.

Организация рабочего места и техника безопасности при кузнечных работах.

Электросварочные работы. Основные понятия о сварке металлов. Виды сварки: газовая электрическая. Ручная. Полуавтоматическая, автоматическая, контактная, сварка трещины, краткая характеристика и область применения. Сварка труб малых и больших диаметров.

Материалы. Применяемые при различных видах сварки и резки. Количество сварки. Контроль сварочных швов. Техника безопасности при электросварочных работах.

Работа с пневматическими инструментами. Назначение и устройство пневматического инструмента. Объяснение приемов присоединения пневматических инструментов к воздухопроводом воздухосборниками.

Шланги, методы их проверки и ремонта.

Организация рабочего места и техника безопасности при работе с пневматическим инструментом.

Ремонтно-механические базы предприятий бурения. Централизованный ремонт отдельных видов бурового оборудования. Текущий, средний и капитальный ремонт бурового оборудования.

Обеспечение предприятий запасными частями бурового оборудования.

Тема 7.7. Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и силового оборудования

Понятие от типовом и индивидуальном проекте монтажа буровых установки.

Основные способы монтажа бурового оборудования. Крупноблочный монтаж и агрегатный монтаж.

Подготовительные работы. Подготовка площадки. Подвоз оборудования и материалов. Подготовка оборудования к монтажу. Последовательность монтажа бурового и силового оборудования. Монтаж буровой лебедки, ротора, буровых насосов, двигателей внутреннего сгорания и другого оборудования. Центрирование и выверка агрегатов, входящих в единую кинематическую цепь буровых установок.

Установка оборудования, доставленного на тяжеловозах. Монтаж вспомогательного оборудования и агрегатов: водонасосных электростанций, отопительных агрегатов и систем. Монтажа трубопроводов пневмосистемы.

Монтаж обвязки буровых насосов. Монтаж оборудования для приготовления и очистки бурового раствора.

Монтаж противовыбросового оборудования.

Ознакомление со строительными-монтажными работами и подъемно-транспортными механизмами для монтажа буровых установок. Бульдозеры, авто и трактор – краны, трайлеры, грейдеры, экскаваторы.

Электро и газосварочные работы. Оборудование материалы, применяемые при электросварочных работах.

Требования, предъявляемые к сварке ответственных узлов. Сварка трубопроводов.

Проверка исправности и качества монтажа бурового оборудования.

Реконсервация оборудования. Обкатка оборудования. Опрессовка трубопроводов. Приемка в эксплуатацию буровой установки, законченной монтажом.

Демонтаж бурового и силового оборудования. Последовательность демонтажа. Работы по подготовке демонтированного оборудования, агрегатов и металлоконструкций к транспортировке.

Демонтаж трубопроводов. Демонтаж контрольно-измерительных приборов и пультов управления. Консервация бурового оборудования.

Ремонт бурового оборудования.

Причины разрушения и износа деталей машин. Основные виды износа деталей и сборочных единиц бурового оборудования. Выявление дефектов в деталях и сборочных единицах буровых лебедок, роторов, вертлюгов, талевых блоков и другого оборудования.

Составление дефектных ведомостей.

Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте бурового оборудования.

Ремонт буровых лебедок. Разработка валов и подшипников. Ремонт цепных колес и кулачковых муфт сцепления. Ремонт шпоночных канавок вала. Смена подшипников. Смена пневматических муфт сцепления. Ремонт тормозной системы. Ремонт и регулировка пневмосистемы.

Ремонт механизмов талевой системы. Разработка и сборка кронблока. Чистка смазочных отверстий. Запрессовка роликоподшипников в ступицу шкива.

Запрессовка роликоподшипников в ступицу шкива. Запрессовка шкивов на ось. Разборка и сборка талевого блока. Замена изношенных деталей. Разработка и сборка подъемных кранов и кронблоков. Проверка исправности резьбы ствола крана, замена вышедших из строя деталей. Смазка и расхождение крюка.

Ремонт вертлюгов. Разработка и сборка вертлюга. Замена промывочной трубки, переводника, подшипников. Замена сальниковых уплотнений. Испытание вертлюга на герметичность.

Ремонт редукторов. Разработка и сборка редуктора. Проверка износа зубьев, замен шестерен.

Ремонт буровых насосов. Механизмы и приспособления, применяемые при ремонте буровых насосов. Ремонт и замена крейцкопфа, кривошипа, шестерен, подшипников и других деталей.

Ремонт роторов. Разборка и сборка ротора. Регулирование опор и зацеплений.

Ремонт оборудования для приготовления и отчистки промывочного раствора: глиномешалок, гидроциклонных установок, ситоконвейеров и др.

Ремонт силовых агрегатов. Разборка и сборка двигателей внутреннего сгорания. Замена изношенных деталей. Обкатка двигателя после ремонта.

Ремонт механизмов, применяемых при спускоподъемных операциях: механизированных буровых ключей, механизмов.

Ремонт пневматической системы: трубопроводов, шинопневматических муфт, пультов управления.

Тема 8. Охрана труда и ТБ

Правовое обеспечение и организация охраны труда.

Понятие охраны труда, основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, нормативные правовые акты по охране труда, система стандартов безопасности труда.

Мероприятия по охране труда.

Общие требования правил техники безопасности. Производственная санитария и гигиена труда. Электробезопасность. Пожаровзрывобезопасность.

Организация охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности на предприятии

Единая система охраны труда и безопасности труда.

Типовая инструкция по безопасности труда. Ознакомление с рабочим местом и работой оператора по сбору газа.

Пользование системами пожаротушения, пенными и углекислотными огнетушителями. План поведения при возникновении загораний, план эвакуации.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача.

Газоопасные работы и объекты. Взрывоопасные смеси газа с воздухом. Правила предупреждения взрыва. Отравляющая и удушающая способность газа, содержащего в своем составе сероводород.

Случаи отравления природным газом, в том числе сероводородом. Другие несчастные случаи, связанные с нарушением правил газовой безопасности. Приборы контроля за состоянием газовой среды.

Тема 9. Охрана окружающей среды

Законодательство РФ по охране окружающей среды.

Предмет и задачи охраны окружающей среды (основные понятия и определения).

Классификация природных ресурсов. Виды загрязнителей окружающей среды при эксплуатации скважин, их влияние на окружающую среду

Охрана недр при эксплуатации скважин. Требования «Правил разработки нефтяных и газовых месторождений» по охране недр. Общие положения Мероприятия по изоляции нефтегазоносных пластов, обеспечивающие после испытания скважин охрану недр. Контроль выполнения мероприятий, оформляемая документация.

Виды дефектов эксплуатационной колонны, при которых не допускается эксплуатация скважины.

Ответственность за нарушения природоохранного законодательства.

«Слесарь по обслуживанию буровых» 4 разряда

№ п/п	Тема	Количество Часов
1	Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с предприятием и производственным участком	10
2	Ознакомление с буровыми установками и технологией бурения скважин	30
3	Обучение слесарным работам и выполнению слесарных работ на буровых установках	60
4	Обучение выполнению профилактических работ на буровых установках	50
5	Обучение работам по смазке бурового оборудования	10
6	Обучение работам по монтажу и демонтажу бурового и силового оборудования	40
7	Выполнение работ по ремонту бурового оборудования на ремонтно-механической базе	150
8	Самостоятельная работа слесаря по обслуживанию буровых. Пробные производственные работы	194
	ВСЕГО:	544

Программа

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с предприятием и производственным участком

Первичный (вводный) инструктаж по технике безопасности или лицо, на которое возложены эти обязанности. Ознакомление со структурой предприятия и правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с режимом работы бурового предприятия. Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по обслуживанию буровых установок.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (проводит буровой мастер).

Освоение правил безопасного ведения работ при работе на высоте (палаты верхового рабочего, кронблочная площадка, лестницы, переходы) непосредственно у устья скважины и при профилактическом обслуживании всего комплекса агрегатов, входящих в состав буровой установки.

Инструктаж по противоблуживательным мероприятиям на буровой установке.

Ознакомление с основными инструкциями по технике безопасности, по эксплуатации и ремонту оборудования буровой установки при бурении скважин.

Тема 2. Ознакомление с буровыми установками и технологией бурения скважин

Ознакомление с назначением скважин, целями бурения, конструкцией буровой установки и бурового оборудования: бурового насоса, лебедки, ротора, силового привода, вышки, механизмов талевого системы, системы очистки бурового раствора и водоснабжения.

Ознакомление с конструкцией бурового оборудования для бурения эксплуатационных и разведочных скважин глубиной до 1500 м и оборудования для бурения скважин на гидротермальные и иодобромные воды и скважин геолого-поискового назначения независимо от глубины бурения. Ознакомление с конструкцией бурового оборудования для бурения эксплуатационных скважин глубиной более 1500 метров.

Ознакомление с процессом подготовки оборудования и инструмента к бурению и промывка скважин. Ознакомление с бурильным инструментом для бурения стальным забоем шарошечными и лопастными долотами, а также инструментом для отбора керн бурильными головками, твердосплавными и алмазными коронками. Наблюдение за буровым инструментом:

бурильных и утяжеленных труб, турбодолот и бурильных головок, твердосплавных и алмазных коронок.

Ознакомление с типами и размерами обсадных труб, инструментов и приспособлениями для обсадки скважин. Наблюдение за спуском обсадных колонн и цементированием скважин.

Ознакомление с назначением и конструкцией систем очистки промывочных жидкостей.

Освоение систем управления и обслуживания бурового, противовыбросового, монтажного, транспортного и вспомогательного оборудования буровых установок. Ознакомление с правилами ухода за оборудованием.

Ознакомление с приемами работы членов буровой бригады (бурильщика, помощников бурильщика, верхового рабочего, электромонтера, дизелиста). Освоение работ по спуску обсадных труб, по монтажу превенторов и фонтанной арматуры. Ознакомление с особенностями работы различных систем агрегатов буровых установок и их взаимосвязь с механическими особенностями установок.

Ознакомление с кинематическими схемами буровых установок и кинематическими схемами агрегатов этих установок.

Ознакомление со средствами осуществления кинематической цепи (карданные передачи, цепные трансмиссии, шестеренчатые передачи, щинно-пневматические муфты, электромагнитные муфты, шлицевые соединения).

Особенности схем подъема вышек.

Тема 3. Обучение слесарным работам и выполнению слесарных работ на буровых установках

Резание и рубка металла. Ознакомление с инструментом, применяемым для резания металла. Показ приемов резания круглых и квадратных стержней труб. Вертикальная и горизонтальная резка полосовой стали ножовкой. Выбор и установка ножовочного полотна в ручной станок.

Ознакомление с инструментом, применяемым для рубки металла. Рубка зубилом. Вырубание прямых и радиусных пазов крейцмейселем.

Опиливание металла. Ознакомление с видами опилования напильниками. Показ и объяснение приемов опилования плоскостей и применение проверочного и измерительного инструмента. Опиливание плоскостей широких и узких, параллельных сопряженных под разными углами. Опиливание криволинейных плоскостей. Опиливание различных деталей драчевыми, полуличными и личными напильниками.

Сверление, развертывание и зенкование отверстий.

Ознакомление с инструментом и приспособлениями для сверления, развертывания и зенкования. Разметка деталей под сверление. Объяснение устройства сверлильного станка, ручных и электрических дрелей. Показ приемов сверления гладких отверстий по разметке и шаблону на сверлильном станке, ручной и электрической дрелями.

Развертывание отверстий вручную и на сверлильном станке. Зенкование отверстий на станке. Измерение просверленных отверстий.

Инструктаж по технике безопасности при работе на сверлильном станке. Измерение просверленных отверстий.

Инструктаж по технике безопасности при работе на сверлильном станке, при пользовании: электрической дрелью и заточке сверл на наждачном точиле.

Нарезание резьбы: ознакомление с инструментом для нарезания наружной и внутренней резьбы. Прогонка старой резьбы на болтах и стержнях, нарезание резьбы на болтах и стержнях разных диаметров. Прогонка старой резьбы и нарезание новой резьбы в сквозных отверстиях. Нарезание трубной резьбы на концах труб. Проверка резьбы резьбомерами и калибрами.

Инструктаж по технике безопасности при нарезании резьбы. Шабрение и притирка поверхностей. Ознакомление с видами шаберов. Выбор и заточка шаберов. Нанесение краски на проверочные щиты. Шабрение деталей, проверка качества шабрения.

Выбор притирочных материалов и подготовка поверхностей деталей. Проверка герметичности притирки деталей.

Райберование. Ознакомление с райбером. Показ и объяснение приемов райберования труб.

Паяние. Подготовка поверхностей заготовок. Заправка и пользование паяльной лампой. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки.

Гнутье труб. Гнутье труб в холодном и горячем состоянии. Инструктаж по технике безопасности при гнутье труб.

Рубка (резка) каната. Рубка (резка) стальных канатов с помощью специальных приспособлений.

Ремонт запорной арматуры. Разборка и сборка задвижек, кранов и вентиляей. Смазка запорной арматуры, набивка сальников. Заготовка прокладок. Опрессовка.

Соединение и разъединение труб. Свинчивание и развинчивание труб на площадке. Соединение труб с помощью фланцев и специальных гаек. Ознакомление с правилами техники безопасности при свинчивании и развинчивании труб.

Ознакомление с рабочим местом, слесарным инструментом и приспособлениями, используемыми при обслуживании буровых установок. Показ и объяснение последовательности слесарных работ на буровой. Наиболее рациональные приемы работы слесарным инструментом. Последовательность выполнения слесарных работ по чертежу и на конкретных узлах и деталях, Пути снижения трудоемкости слесарных работ. Совместная работа со слесарем высокой квалификации.

Освоение слесарных работ по замене быстроизнашивающихся деталей бурового насоса, вертлюга, автомата подачи долота, буровой лебедки, автоматического бурового ключа, автоматического элеватора, цепей в трансмиссии и других узлов и агрегатов, входящих в комплект буровой установки.

Освоение операций по замене деталей с использованием специальных приспособлений: винтовых и гидравлических съемников, гидравлических прессов, нагревательных ванн, грузоподъемных средств и т. п. Выполнение работ по замене цепной звездочки и тормозного банджа буровой лебедки.

Ознакомление с методами построения кинематической цепи и освоение последовательности монтажа и демонтажа агрегатов.

Замена отдельных агрегатов, входящих в единую кинематическую цепь. Показ демонтажа и монтажа (замены) коробки скоростей буровой установки, редуктора трансмиссии, бурового насоса, двигателя внутреннего сгорания, силового агрегата буровой установки.

Рассмотрение причин износа сменных и быстроизнашивающихся деталей. Освоение анализа причин преждевременного износа деталей бурового оборудования и выработки мер по каждому или частичному устранению причин износа конкретных деталей определенной машины. Проведение самостоятельных анализов с определением путей повышения ресурса работы отдельных деталей или узлов машин.

Выполнение слесарных работ, связанных с транспортированием оборудования.

Установка на тяжеловозе крупноблочного основания. Технология подвода тяжеловозов различных конструкций. Закрепление тяжеловозов к основаниям, создание единого транспортного экипажа.

Подготовка тяговых средств к транспортированию крупноблочных оснований.

Тема 4. Обучение выполнению профилактических работ на буровых установках

Выполнение профилактических работ на буровых установках в соответствии с требованиями системы планово-предупредительного ремонта и инструкциями по эксплуатации бурового оборудования.

Освоение приемной работы по уходу за оснащением системы подъема вышки и талевой системы. Условия выбраковки талевого каната.

Освоение производственных приемов по замене быстроизнашивающихся деталей в буровых насосах, вертлюгах, лебедках, редукторах, крюках, компрессорах.

Особенности слесарных работ при выполнении операций с тяжелыми деталями.

Выверка и центрирование агрегатов на основаниях и между собой в единой кинематической цепи. Выверка и центрирование отдельных секций металлоконструкций в единое буровое основание. Освоение слесарных работ, связанных с транспортированием оборудования.

Освоение приемов по профилактическому осмотру вышек до монтажа, во время подъема и перед выводом в эксплуатацию, в процессе спуско-подъема инструмента. Профилактика средств и устройств, размещенных на вышке. Профилактика оборудования при работе на высоте.

Выполнение инструктивных требований заводов-изготовителей по профилактике оборудования.

Профилактическая работа с буровым оборудованием по предупреждению аварий. Ознакомление с возможными очагами, потенциальной; опасности в силовой и осветительной арматуре буровых установок.

Тема 5. Обучение работам по смазке бурового оборудования

Ознакомление с особенностями работы различных систем смазки агрегатов буровых установок.

Освоение карт смазки отдельных агрегатов и механизмов буровых установок. Основные сведения об ассортименте и качестве масел, применяемых для смазки бурового оборудования и необходимом смазочном инвентаре.

Выбор смазок в соответствии с инструкцией и требованиями, предъявляемыми к смазкам. Соответствие смазок ГОСТу.

Удаление смазки, применяемой при консервации оборудования.

Участие в работе по смазке бурового оборудования.

Освоение приемов замены отработанных масел на новые в агрегатах и механизмах буровых установок.

Обучение правилам смазки основного бурового оборудования: лебедок, узлов АСП, насосов, вертлюгов, крюков, токовых блоков и кронблоков, редукторов, компрессоров и силовых агрегатов.

Профилактическая смазка оборудования при работе на высоте.

Тема 6. Обучение работам по монтажу и демонтажу бурового и силового оборудования

Общие сведения о способах монтажа бурового и силового оборудования, конструктивных особенностях буровых установок по их универсальной монтажеспособности; об особенностях монтажа буровых установок по их универсальной монтажеспособности; об особенностях монтажа буровых установок для бурения кустов скважин, а также выполнения этих работ при низкотемпературных погодных условиях.

Участие в работах по монтажу металлоконструкций, вышки и буровых сооружений. Монтаж бурового и противовыбросового оборудования. Монтаж трубопроводов. Монтаж приспособлений и устройств по технике безопасности, малой механизации и автоматизации процессов спуско-подъема бурильного инструмента и бурения скважин. Подъем и крепление кронблока и вспомогательных роликов.

Участие в выполнении работ, связанных с монтажом крупных и мелких блоков бурового оборудования, а также оборудования, доставляемого на тяжеловозах.

Участие в выполнении работ, связанных с монтажом буровой вышки.

Участие в работе по опробованию бурового оборудования после его монтажа.

Участие в работах по демонтажу буровой лебедки, ротора, насосов, силового оборудования, котельной установки, механизмов талевой системы, глиномешалок и другого оборудования. Ознакомление с парком транспортных средств для перевозки буровых установок.

Участие в выполнении работ, связанных с демонтажом крупных и мелких блоков бурового оборудования.

Участие в подготовке бурового и силового оборудования к транспортированию на транспортных средствах.

Участие в подготовке к транспортированию бурового и силового оборудования, установленного на блочных основаниях.

Участие в работах по подготовке буровой вышки к перетаскиванию.

Выполнение работ, связанных с передвижением по трассе буровых вышек башенного типа.

Участие в работах, связанных с передвижением по трассе А-образных вышек.

Ознакомление с методом синхронного управления всеми средствами транспортирования одним ответственным руководителем работ.

Ознакомление со способами преодоления уклонов, косогоров, подъемов, линий электропередачи и других препятствий.

Участие в транспортировании крупных блоков бурового оборудования.

Участие в транспортировании лебедочного, силового, насосного и других мелких блоков бурового и силового оборудования.

Самостоятельная работа в составе вышкомонтажной бригады.

Тема 7. Выполнение работ по ремонту бурового оборудования на ремонтно-механической базе

Ознакомление с механической мастерской, кузницей, цехом по ремонту турбобуров, цехом металлоконструкций и другими объектами ремонтно-механической базы.

Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту бурового оборудования. Ознакомление с набором инструмента и приспособлений, используемых слесарем при ремонте оборудования.

Ознакомление с последовательностью ремонта (очистка, осмотр, разборка, выбраковка деталей). Общие понятия о дефектоскопии деталей бурового оборудования ультразвуком и другими методами.

Участие в ремонте буровой лебедки. Разборка деталей с использованием приспособлений, промывка деталей, разбраковка. Демонтаж и монтаж цепных передач. Центрирование валов лебедки и цепных колес. Ремонт узлов и деталей пневмосистемы.

Участие в ремонте вертлюга, бурового насоса, узлов талевого системы.

Освоение методов контроля за качеством бурового оборудования после ремонта.

Тема 8. Самостоятельная работа слесаря по обслуживанию буровых, пробные производственные работы

Выполнение всех работ, входящих в круг обязанностей слесаря по обслуживанию буровых установок под руководством опытного инструктора.

Овладение передовыми приемами труда.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеевский Г.В Буровые установки Уралмашзавода М. «Недра»1971.
2. Водецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. «Недра», 1978
3. Денисов Г.Г. Сооружение буровых «Недра», 1974
4. Кузнецов В.С. Обслуживание и ремонт бурового оборудования. М., «Недра»,1973.
5. Мишевич В.П., Сидоров Н. А. Справочник инженера по бурению, том 1 и 2 М., «Недра», 1973.
6. Остапенко Н.И., Кириллов Н.А. Материаловедение. М., Трудрезервиздат», 1963.
7. Палашкин Е.А. Справочник механика по глубокому бурению. М., «Недра».
8. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (РД 08-624-03)
- 9.Положение о системе плано-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования нефтяной промышленности. Часть 1 и 2, выпуск 1972г.
- 10.Субботин С.С. и др. Дефектоскопия нефтяного оборудования. М., «Недра», 1975

Программу разработали:

**Мастер производственного обучения
БУ «Когалымское профессиональное училище»**



Сергеева В.Н.

**Мастер производственного обучения
БУ «Когалымское профессиональное училище»**



Балахнин А.Ю.