

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЕКТОР»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО МЦДПО «ВЕКТОР»

Е.А. Калугин
«14» января 2023г.

Основная программа профессионального обучения
(профессиональной подготовки, переподготовки,
повышения квалификации) по профессии рабочих
«Помощник бурильщика эксплуатационного и
разведочного бурения скважин на нефть и газ»
(второй) 4-6 разряда

г.Пермь
2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2.1. Квалификационные требования, трудовые функции для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) 4-5 разряда	4
2.2. Квалификационные требования, трудовые функции для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) 6 разряда	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ	21
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ	36
5. КАЛЕНДАРНЫЕ ГРАФИКИ ОБУЧЕНИЯ	39
6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	39
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

Основная программа профессионального обучения (профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации) по профессии рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4-6 разряда (далее – Программа), реализуемая ООО МЦДПО «ВЕКТОР» (далее – Центр), разработана в соответствии с установленными квалификационными требованиями профессионального стандарта 19.071, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021г. №272н и на основании:

- Федерального закона №273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020г. №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Программа предназначена для профессиональной подготовки (переподготовки и повышения квалификации) рабочих с целью приобретения обучающимися знаний и умений, необходимых для выполнения работ по получаемой профессии.

Профессиональная подготовка по рабочей профессии реализует обучение лиц, имеющих основное общее образование и не имеющих рабочей профессии.

Профессиональная переподготовка реализует обучение лиц, имеющих основное общее образование и смежную рабочую профессию, с целью получения новой с учетом потребностей производства.

Повышение квалификации по рабочей профессии направлено на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся рабочей профессии без повышения образовательного уровня.

Разделы теоретического и производственного обучения Программы предусматривают необходимый объем учебного материала для приобретения технических знаний и профессиональных навыков, соответствующих требованиям квалификационных характеристик.

Программа обучения содержит материал, включающий:

- объем и содержание обучения;
- учебно-тематические планы профессиональной подготовки и профессиональной переподготовки рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда, повышения квалификации рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5-6 разряда;
- календарные графики обучения;
- планируемые результаты обучения;
- организационно-педагогические условия обучения;
- оценочные материалы.

Отбор содержания обучения производился на основе реализации следующих принципов:

- практическая направленность обучения,
- формирование знаний, которые обеспечат обучающимся успешную адаптацию к социальной реальности, профессиональной деятельности, исполнению общегражданских ролей.

Материалы теоретического обучения систематизированы с учетом имеющихся локальных актов, производственных инструкций и технологических карт работодателя – заказчика образовательной услуги.

Материалы производственного обучения учитывают возможность организации процесса обучения непосредственно на предприятии в объеме выполнения обучающимися полученных производственных заданий. Обучающийся в процессе производственного

обучения (производственной практики) выполняет задание и впоследствии защищает отчет по его выполнению на итоговой аттестации.

Производственная подготовка рабочих осуществляется на основе договора с организацией (производством) под руководством мастеров производственного обучения Центра или эксплуатирующей организации.

Обучение может проводиться по очной форме (с отрывом от выполнения обязанностей по месту трудоустройства) и дистанционно (без отрыва от основной деятельности обучающегося).

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

Освоение Программы обеспечивает возможность достижения планируемых результатов – овладение новыми (совершенствование имеющимися) компетенциями в рамках квалификационных характеристик профессии рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4-6 разряда.

2.1. Квалификационные требования, трудовые функции для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) 4-5 разряда

Квалификационные требования:

- для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) **4 разряда** - выполнение работ при бурении скважин глубиной до 1500 м.

- для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) **5 разряда** - выполнение работ при бурении скважин глубиной свыше 1500 и до 4000 м включительно.

Требования к образованию и обучению: профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

Требования к опыту практической работы: не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда по профессии).

Трудовая функция: выполнение отдельных работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м.

Трудовые действия
Выполнение работ по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ
Сборка ведущей бурильной трубы, бурового рукава, вертлюга под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ
Оборудование шурфовой трубы наголовником с фиксатором
Подготовка материалов для проведения технологического процесса бурения и элементов технологической оснастки: бурильных и обсадных труб, цемента, химреагентов, долот, калибраторов, центраторов, переводников, приспособлений малой механизации
Проверка исправности систем видеонаблюдения, оповещения и связи

Проверка аварийной и пожарной сигнализации, средств контроля загазованности, средств индивидуальной защиты
Выполнение работ по демонтажу оборудования шурфовой трубы и по строповке грузов при ликвидации шурфа
Необходимые умения
Выполнять работы на высоте, соединять буровой рукав со стояком манифольда, навешивать машинные ключи, юбку против разбрызгивания бурового раствора, канаты вспомогательных лебедок
Производить соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом
Устанавливать направляющий желоб с фиксатором
Принимать и складировать химреагенты, цемент, оснастку обсадной и бурильной колонн, запасные части и горюче-смазочные материалы
Снимать направляющий желоб с фиксатором, осуществлять строповку шурфовой трубы
Необходимые знания
Инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте
Технические характеристики и типоразмеры быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств
Схема оборудования шурфовой трубы
Требования экологической безопасности при хранении материалов, регламент хранения химреагентов и цемента
Схема строповки и правила транспортировки шурфовой трубы

Трудовая функция: выполнение отдельных видов работ по бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Прием и сдача вахты в объеме должностной инструкции, проверка исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля наличия сернистого водорода в воздухе рабочей зоны
Включение и выключение буровых и вспомогательных насосов
Ведение работ с дистанционно-запорным устройством нагнетательной линии буровых насосов

Подготовка к работе оборудования для приготовления и обработки бурового раствора, транспортирование и введение в буровой раствор химреагентов, в том числе нейтрализаторов сероводорода
Обслуживание элементов системы очистки
Транспортирование съемной грунтоноски, извлечение и укладка керна
Необходимые умения
Осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов, проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды
Производить пуск и остановку буровых насосов
Устранять отклонения от нормального режима в соответствии с технологическим регламентом проведения работ
Обслуживать и эксплуатировать глиномешалки, фрезерно-струйные мельницы, гидросмесители, блоки приготовления буровых растворов, использовать приборы контроля параметров бурового раствора, осуществлять ввод нейтрализатора сернистого водорода всех типов в буровой раствор
Контролировать работу вибросит, гидроциклонов, центрифуги, работать с запорной арматурой растворопроводов
Извлекать керн из вертикально или наклонно расположенных керноприемных труб, укладывать керн в специальные ящики
Необходимые знания
Технические характеристики проверяемого оборудования. Назначение, устройство и правила применения средств индивидуальной защиты
Руководство по эксплуатации буровых и подпорных насосов, схема управления насосами, устройство элементов системы управления, звуковой и световой сигнализации, устройство предохранительных устройств и блокировок буровых насосов
Руководство по эксплуатации оборудования для приготовления и обработки бурового раствора, регламент приготовления и обработки бурового раствора, свойства и порядок ввода нейтрализаторов сернистого водорода
Схема циркуляционной системы буровой установки, технологические карты работы с циркуляционной системой
Инструкция по эксплуатации керноотборного снаряда

Трудовая функция: выполнение отдельных видов работ по креплению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия

Подготовка обсадных труб к спуску в скважину: свинчивание предохранительных колпачков, удаление консервационной смазки, шаблонировка
Сборка элементов оснастки обсадных колонн под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ
Включение и выключение буровых насосов при выполнении промежуточных промывок
Заполнение буровым раствором обсадной колонны при спуске обсадных колонн с обратным клапаном
Отворот цементирующей головки после затвердевания цемента, монтаж (демонтаж) опрессовочных устройств
Необходимые умения
Свинчивать предохранительные элементы резьбы, чистить и смазывать резьбу
Производить сборку направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элементов обсадных колонн под руководством бурильщика
Собирать и разбирать промывочные устройства и запускать и останавливать буровые насосы
Монтировать и демонтировать линии долива, запускать и останавливать центробежные насосы
Демонтировать цементирующую головку, осуществлять подготовку ее к транспортированию
Необходимые знания
Инструкция по эксплуатации обсадных труб
Руководство по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн
Инструкция по креплению скважин обсадными колоннами
План работ по спуску и цементированию обсадных колонн
Правила эксплуатации цементирующих головок, схема обвязки устья при опрессовке обсадных колонн

Трудовая функция: проведение отдельных работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Подготовка и установка уплотнительных колец противовыбросового оборудования
Закрепление фланцевых соединений стволовой части противовыбросового оборудования

Соединение блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями
Установка, монтаж и демонтаж запорного оборудования и стоек выкидных линий
Сборка и разборка выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ
Необходимые умения
Подготавливать фланцевые соединения и устанавливать уплотнительные кольца
Крепить фланцевые соединения
Соединять входные (выходные) фланцы блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями
Монтировать опорные стойки выкидных линий
Укладывать выкидные линии, соединять их между собой и крепить к опорным стойкам
Необходимые знания
Схема монтажа и обвязки противовыбросового оборудования
Технические требования к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования
Инструкция по монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования
Технические требования к монтажу опорных стоек и запорного оборудования
Требования инструкций по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Трудовая функция: выполнение вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Выполнение работ по обогреву устья скважины в зимнее время
Монтаж обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии
Разборка и сборка испытателя пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии
Выполнение вспомогательных работ в процессе сборки аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, спускаемых на бурильных трубах, под руководством начальника геофизической партии

Разборка аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, спускаемых на бурильных трубах, под руководством начальника геофизической партии
Необходимые умения
Подготавливать (демонтировать) паровую линию для обогрева каротажного ролика и кабеля
Монтировать линии для вымывания пластового флюида, запорную арматуру, устройства для отбора проб
Транспортировать отдельные элементы испытателя пластов на бурильных трубах с роторной площадки
Разгружать оборудование аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его к устью скважины
Осуществлять чистку и мойку оборудования аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его на приемные мостки
Необходимые знания
Требования к системе обогрева устья скважины при геофизических работах
Требования инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурильных трубах
Требования охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах
Руководство по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований
Технические требования при работе с аппаратурно-методическими комплексами геофизических исследований

Трудовая функция: выполнение отдельных работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Проверка исправности инструмента и приспособлений в соответствии с должностной инструкцией
Выполнение работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их обвязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быстроизнашивающихся изделий, смазка и замена масел)
Выполнение работ по ремонту маршевых лестниц, балкона верхового рабочего, кронблока, кронблочной, страховых канатов и страховых поясов на вышке, пальцев для установки свечей, подвесных роликов по вышке, буровых насосов, дроссельно-запорного устройства, элеваторов, защитных устройств и приспособлений в соответствии с должностной инструкцией
Смена рабочих канатов вспомогательных лебедок, машинных ключей

Проведение смазки бурового оборудования
Необходимые умения
Выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить их отбраковку в пределах своей компетенции
Чистить, промывать оборудование
Разбирать оборудование на агрегаты или отдельные детали
Производить отбраковку и заменять рабочие канаты вспомогательных лебедок и машинных ключей
Применять специальные устройства для смазки оборудования
Необходимые знания
Основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений
Виды и сроки проведения технического обслуживания оборудования, перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании
Конструкция и технические характеристики
Основные неисправности оборудования и способы их устранения
Критерии отбраковки канатов, требования безопасности при монтаже (оснастке) рабочих канатов
Карта и график смазки оборудования

2.2. Квалификационные требования, трудовые функции для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) 6 разряда

Квалификационные требования для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второго) **6 разряда** - выполнение работ при бурении скважин свыше 4000 м., включая выполнение вспомогательных работ по освоению нефтяных и газовых скважин при технологическом процессе бурения с плавучей буровой установки под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Требования к образованию и обучению: профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

Требования к опыту практической работы: не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом.

Трудовая функция: выполнение отдельных работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин глубиной свыше 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Монтаж приспособлений и предохранительных устройств
Укладка и сортировка бурильного инструмента
Выполнение (под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ) решений протокола пусковой комиссии
Консервация буровых насосов и оборудования системы очистки
Оборудование устья скважины
Необходимые умения
Монтировать ограничители высоты подъема талевого блока и допускаемой нагрузки на крюке, блокирующие устройства, средства автоматизации и механизации
Осуществлять сортировку бурильных труб по типоразмеру и группам прочности, укладывать на стеллажи в порядке их использования
Устранять неисправности, выявленные пусковой приемной комиссией, выполнять предписания пусковой приемной комиссии
Осуществлять подготовку к длительному хранению буровых и вспомогательных насосов, вибросит, гидроциклонов, центрифуг
Выполнять строительство шахты, оборудовать ее шламовыми насосами
Необходимые знания
Перечень, технико-технические характеристики, схемы монтажа и руководство по эксплуатации применяемых приспособлений и предохранительных устройств
Компоновка бурильных труб, их количество, типоразмер, группа прочности и толщина стенки на всех этапах бурения скважины, правила нанесения маркировки на бурильные трубы
Технические условия на монтаж буровой установки, требования к применению технических устройств и инструментов
Порядок консервации бурового оборудования
Схема оборудования устья скважины при бурении под направление

Трудовая функция: выполнение отдельных видов работ при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной свыше 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Выполнение подготовительных работ к бурению, креплению, освоению и испытанию скважин, проводимых при бурении на глубине свыше 4000 м, проверка исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля наличия сернистого водорода в воздухе рабочей

зоны
Установка и снятие над замками бурильных труб резиновых колец (протекторов)
Управление механизмами автомата спуска-подъема
Установка герметизирующих устройств на потайных колоннах и хвостовиках
Необходимые умения
Устанавливать на бурильные трубы резиновые кольца-протекторы
Проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды
Использовать средства автоматизации спуско-подъемных операций
Оборудовать муфту обсадной колонны пакером-подвеской при спуске потайных колонн и хвостовиков
Необходимые знания
Места и порядок установки колец-протекторов
Назначение, устройство и правила применения средств индивидуальной защиты
Инструктивная карта приемов работы при использовании автомата спуска-подъема
Правила сборки и технические характеристики пакеров подвесок

Трудовая функция: выполнение отдельных видов работ по креплению нефтяных и газовых скважин глубиной свыше 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Подготовка обсадных труб к спуску в скважину: свинчивание предохранительных колпачков, удаление консервационной смазки, шаблонировка
Сборка элементов оснастки обсадных колонн под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ
Включение и выключение буровых насосов при выполнении промежуточных промывок
Заполнение буровым раствором обсадной колонны при спуске обсадных колонн с обратным клапаном
Отворот цементирующей головки после затвердевания цемента, монтаж (демонтаж) опрессовочных устройств
Необходимые умения
Свинчивать предохранительные элементы резьбы, чистить и смазывать резьбу
Производить сборку направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих

элементов обсадных колонн под руководством бурильщика
Собирать и разбирать промывочные устройства и запускать и останавливать буровые насосы
Монтировать и демонтировать линии долива, запускать и останавливать центробежные насосы
Демонтировать цементирующую головку, осуществлять подготовку ее к транспортированию
Необходимые знания
Инструкция по эксплуатации обсадных труб
Руководство по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн
Инструкция по креплению скважин обсадными колоннами
План работ по спуску и цементированию обсадных колонн
Правила эксплуатации цементирующих головок, схема обвязки устья при опрессовке обсадных колонн

Трудовая функция: проведение отдельных работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной свыше 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Подготовка и установка уплотнительных колец противовыбросового оборудования
Закрепление фланцевых соединений стволовой части противовыбросового оборудования
Соединение блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями
Установка, монтаж и демонтаж запорного оборудования и стоек выкидных линий
Сборка и разборка выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ
Необходимые умения
Подготавливать фланцевые соединения и устанавливать уплотнительные кольца
Крепить фланцевые соединения
Соединять входные (выходные) фланцы блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями
Монтировать опорные стойки выкидных линий
Укладывать, соединять между собой и крепить выкидные линии к опорным стойкам
Необходимые знания

Схема монтажа и обвязки противовыбросового оборудования
Технические требования к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования
Инструкция по монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования
Технические требования к монтажу опорных стоек и запорного оборудования
Требования инструкций по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Трудовая функция: выполнение вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной свыше 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Выполнение работ по обогреву устья скважины в зимнее время
Монтаж обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии
Разборка и сборка испытателя пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии
Выполнение вспомогательных работ в процессе сборки аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, спускаемых на бурильных трубах, под руководством начальника геофизической партии
Разборка аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, спускаемых на бурильных трубах, под руководством начальника геофизической партии
Необходимые умения
Подготавливать (демонтировать) паровую линию для обогрева каротажного ролика и кабеля
Монтировать линии для вымыва пластового флюида, запорную арматуру, устройства для отбора проб
Транспортировать отдельные элементы испытателя пластов на бурильных трубах с роторной площадки
Разгружать оборудование аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его к устью скважины
Осуществлять чистку и мойку оборудования аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его на приемные мостки
Необходимые знания
Требования к системе обогрева устья скважины при геофизических работах

Требования инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурильных трубах
Требования охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах
Руководство по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований
Технические требования при работе с аппаратурно-методическими комплексами геофизических исследований

Трудовая функция: выполнение отдельных работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной свыше 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Проверка исправности инструмента и приспособлений в соответствии с должностной инструкцией
Выполнение работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их обвязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быстроизнашивающихся изделий, смазка и замена масел)
Выполнение работ по ремонту маршевых лестниц, балкона верхового рабочего, кронблока, кронблочной, страховых канатов и страховых поясов на вышке, пальцев для установки свечей, подвесных роликов по вышке, буровых насосов, дроссельно-запорного устройства, элеваторов, защитных устройств и приспособлений в соответствии с должностной инструкцией
Смена рабочих канатов вспомогательных лебедок, машинных ключей
Проведение смазки бурового оборудования
Необходимые умения
Выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить их отбраковку в пределах своей компетенции
Чистить, промывать оборудование
Разбирать оборудование на агрегаты или отдельные детали
Производить отбраковку и заменять рабочие канаты вспомогательных лебедок и машинных ключей
Применять специальные устройства для смазки оборудования
Необходимые знания
Основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений
Виды и сроки проведения технического обслуживания оборудования, перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании

Конструкция и технические характеристики оборудования
Основные неисправности оборудования и способы их устранения
Критерии отбраковки канатов, требования охраны труда при монтаже (оснастке) рабочих канатов
Карта и график смазки оборудования

Трудовая функция: выполнение работ по раннему обнаружению и предупреждению инцидентов, связанных с отклонением от установленного режима технологического процесса, под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Определение признаков начала инцидентов, связанных с потерей устойчивости стенок скважины, поглощением промывочной жидкости, газонефтеводопроявлением
Заготовка очищающих пачек бурового раствора, вязкоупругих и быстросхватывающихся смесей
Выполнение мероприятий по обнаружению и профилактике газонефтеводопроявления
Контроль параметров бурового раствора
Контроль за движением бурового раствора на выходе из скважины в процессе проведения геофизических исследований
Контроль за вытеснением бурового раствора из затрубного пространства и его изливом из трубного пространства в процессе спуска обсадных колонн, контроль плотности тампонажного раствора в процессе цементирования
Принятие мер по предотвращению отравления людей сернистым водородом
Необходимые умения
Отслеживать изменение уровня в циркуляционных емкостях, количество, форму и геометрические размеры частиц выносимого шлама
Готовить рабочую жидкость для намыва наполнителя, очищающие пачки, вязкоупругие и быстросхватывающиеся смеси
Контролировать объем долива скважины, эффект поршневания и наличие перелива промывочной жидкости в процессе подъема бурильной колонны, отслеживать колебания уровня бурового раствора в емкостях при наличии и отсутствии циркуляции.
Определять необходимую частоту проведения замера параметров бурового раствора в зависимости от сложности скважины
Проводить визуальный контроль наличия перелива на устье скважины, устьевом желобе и выброситах

Контролировать наличие движения бурового раствора в устьевом желобе и выброситах в процессе спуска обсадной трубы, использовать в работе приборы контроля плотности тампонажного раствора
Производить оповещение об инциденте согласно схемам, оказывать первую медицинскую помощь и по возможности эвакуировать персонал
Необходимые знания
Прямые и косвенные признаки начала инцидентов, связанных с потерей устойчивости стенок скважины, поглощением промывочной жидкости и газонефтеводопроявлениями
Маркировка и фракционный состав наполнителей, схема оборудования устья скважины и порядок ввода наполнителя при производстве его намыва в интервал поглощения промывочной жидкости
Схема обеспечения долива скважины, отличительные признаки поршневания и перелива промывочной жидкости в процессе подъема бурильной колонны, способы и методы контроля уровня бурового раствора
Порядок сборки или установки на устье гидроударных механизмов и устройств против попадания посторонних предметов в скважину, схемы их строповки
Последовательность и места осуществления контроля
Руководство по эксплуатации приборов и особенности контроля плотности тампонажного раствора
Порядок действий при возможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения

Трудовая функция: выполнение вспомогательных работ по ликвидации аварий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Приведение состояния обслуживаемого оборудования и территории нефтяных и газовых скважин в соответствие с требованиями нормативно-технической документации
Установка предупредительных знаков вокруг территории буровой, обозначение загазованной зоны
Эвакуация из зоны загазованности
Демонтаж коммуникаций оборудования, являющегося источником поступления легковоспламеняющихся жидкостей
Выполнение мероприятий, предусмотренных правилами и порядком проезда транспорта и нахождения работников сторонних организаций на территории буровой площадки
Сбор разлившихся химреагентов
Демонтаж, строповка и транспортировка разрушенного оборудования

Оказание первой помощи пострадавшим на производстве
Принятие мер по ликвидации аварийной ситуации, связанной с поступлением сернистого водорода
Применение средств индивидуальной защиты при обнаружении сернистого водорода в рабочей зоне
Предупреждение захода посторонних лиц и животных или заезда транспортных средств в загазованную зону
Необходимые умения
Ликвидировать замазученность территории и оборудования
Монтировать сигнальное ограждение и знаки безопасности
Покидать зону загазованности
Разбирать коммуникации, транспортирующие легковоспламеняющиеся жидкости
Устанавливать и обозначать сигнальной лентой шлагбаумы, ограждения, информационные щиты, плакаты
Выполнять обязанности постового
Ликвидировать разлив водонефтяной эмульсии механическими, термическими и химическими способами
Осуществлять разборку завалов и очищать территорию от поврежденного оборудования
Оказывать первую помощь при ожогах, поражениях электрическим током, травмировании персонала
Принимать меры по предотвращению поступления сернистого водорода в рабочую зону и его последующему удалению
Применять противогазы изолирующего и шлангового типа
Ограждать загазованную зону от постороннего проникновения
Необходимые знания
Схема водоснабжения буровой установки, требования пожарной безопасности к территории и оборудованию, порядок первоочередных действий при возгораниях
Сигналы аварийного оповещения, сигнальные цвета, знаки безопасности
Маршруты выхода работников из аварийной зоны при аварийных ситуациях
Типоразмеры, количество и местоположение запорной арматуры, схема топливо- и маслопроводов
Пути возможного проникновения на объект транспорта и посторонних лиц, границы

ограждаемой территории
Виды заграждений, препятствующих распространению разлива, механический, термический и химический способы ликвидации разлива
План работ по ликвидации аварии
Порядок оказания первой медицинской помощи
Меры безопасности при возможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения
Руководства и инструкции по применению противогазов
Границы загазованной зоны, методы и способы предотвращения несанкционированного доступа в нее

Трудовая функция: выполнение подготовительных работ перед спуском комплекса подводного устьевого оборудования с плавучей буровой установки под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Выполнение подготовительных работ перед забуриванием морских скважин
Спуск и монтаж придонного основания
Проведение испытаний на герметичность смонтированного комплекса подводного противовыбросового оборудования
Необходимые умения
Выполнять расконсервацию из транспортного положения и подсоединять к буровой установке технологические линии
Готовить к спуску и монтажу придонное основание
Осуществлять подготовку к испытанию на герметичность соединения катушки с колонной головкой, подводного противовыбросового оборудования после его монтажа на устье и спуска обсадных колонн
Необходимые знания
Схема обвязки буровых насосов, цементировочного агрегата, циркуляции технической и морской воды, охлаждения бандажей буровой лебедки, противовыбросовой обвязки
Конструкция и технические условия на монтаж придонного основания
Рабочий проект строительства скважины, геолого-технический наряд

Трудовая функция: выполнение работ по подготовке к освоению, испытанию нефтяных и газовых скважин при возникновении нештатных ситуаций под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Подготовка открытой части ствола к длительному простоя (консервации)
Подготовка плавучей буровой установки к снятию с точки
Выполнение работ по команде "Общесудовая тревога"
Выполнение первоочередных действий при возникновении открытого фонтана (оповещение бурового мастера, прекращение всех работ в опасной зоне и выход за ее пределы, оповещение других работников)
Необходимые умения
Устанавливать на обсадную колонну консервационные заглушки, информационные таблички, специальные каптажные головки и противотравловую защиту
Осуществлять приемку запасов воды, продовольствия и необходимых материалов
Выполнять в пределах своих обязанностей действия по сигналам "Борьба с огнем", "Борьба с водой", "Борьба с аварийным разливом нефтепродуктов", "Аварийный выброс"
Производить остановку двигателей внутреннего сгорания, отключать осветительные линии, запускать пожарные насосы
Необходимые знания
План безопасного проведения изоляционно-ликвидационных работ
Схема крепления оборудования плавучей буровой установке при ее подготовке к перегону (переходу)
Расписания по тревогам
План ликвидации аварий

Трудовая функция: выполнение вспомогательных работ по освоению нефтяных и газовых скважин при технологическом процессе бурения с плавучей буровой установки под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Трудовые действия
Подготовка к работе оборудования обвязки обсадной колонны (пьедестала, корпуса, уплотнительных колец, присоединительных фланцев)
Подготовка к спуску подводной фонтанной арматуры: ориентирующего сердечника, трубодержателя (планшайбы), фонтанной елки, гидравлических задвижек, направляющих конструкций
Монтаж выкидной линии от скважины до приемной емкости, амбара или коллектора
Монтаж манифольда для глушения, подготовка жидкости глушения и ее подача в мерники цементировочных агрегатов

Проверка исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля наличия сернистого водорода в воздухе рабочей зоны
Необходимые умения
Соединять катушку-трубодержатель с колонной насосно-компрессорных труб, крепить соединения фонтанной елки, управлять запорной арматурой
Соединять устье скважины с устройством приема пластового флюида
Собирать коммуникации для производства глушения, подготавливать рабочие жидкости глушения
Проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды
Необходимые знания
Руководство по эксплуатации устьевого арматуры
Схема обвязки устья скважины при освоении
Схема обвязки устья скважины при производстве работ по глушению скважин
Назначение, устройство и правила применения средств индивидуальной защиты

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Учебно-тематический план профессиональной подготовки и профессиональной переподготовки рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда

Номер темы		Наименование темы	Количество часов	
			Профессиональная переподготовка	Профессиональная подготовка
Теоретическое обучение			184	224
1	Охрана труда и промышленная безопасность	8	8	
2	Охрана окружающей среды	4	8	
3	Общетехнический курс	4	8	
4	Основы нефтяного дела	8	16	
5	Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин	40	44	
6	Технология бурения, крепления и опробования (испытания) скважин	40	44	
7	Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, бурового и силового оборудования	28	36	
8	Профилактика и ремонт оборудования	16	24	
9	Контрольно-измерительные приборы. Противовыбросовое оборудование	14	14	
10	Работа на высоте	8	8	

11	Предупреждение газодонефтепроявлений	12	12
	Промежуточная аттестация	2	2
Производственное обучение		90	90
1	Инструктажи. Ознакомление с производством	8	8
2	Ознакомление с оборудованием и рабочим местом. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ	82	82
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена		6	6
ИТОГО		280	320

3.2. Содержание программы профессиональной подготовки и профессиональной переподготовки рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда

Теоретическое обучение

Охрана труда и промышленная безопасность

Законодательство РФ об охране труда и промышленной безопасности, о противопожарной безопасности, о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Основные принципы государственной политики в области производственной безопасности. Право работника на охрану труда. Гарантии права работника на охрану труда. Ограничения на тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда. Государственное управление охраной труда и промышленной безопасностью. Органы управления производственной безопасностью на предприятиях и в их объединениях. Обязанности работодателя по обеспечению производственной безопасности на предприятии. Обязанности работника по соблюдению производственной безопасности на предприятии. Соответствие производственных объектов и средств производства требованиям производственной безопасности. Обучение и инструктирование работников по безопасности труда. Медицинские осмотры. Обеспечение безопасности работников при производстве и применении вредных веществ. Фонды охраны труда. Ответственность работодателя за вред, причиненный здоровью работника вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания. Предоставление работникам дополнительных компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда. Надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда и промышленной безопасности. Федеральные органы государственного контроля и надзора. Функции и права Федеральной инспекции труда, Федерального горного и промышленного надзора России, Государственного пожарного надзора, Государственного энергетического надзора, Государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Госстандарта РФ. Права и полномочия должностных лиц надзорных органов. Коллективный договор и соглашение по охране труда. Комиссия по охране труда на предприятии. Общественный контроль безопасности труда. Ответственность работодателей, должностных лиц и работников за нарушение законодательных и иных актов об охране труда и промышленной безопасности. Приостановка или запрещение производственной деятельности предприятий за нарушение нормативных требований по охране труда и промышленной безопасности. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях. Права и обязанности служб производственной безопасности на предприятиях. Государственная экспертиза условий труда на предприятиях. Паспортизация и аттестация рабочих мест по условиям труда. Требования

нормативных документов к персоналу предприятий. Обучение, инструктаж и проверка знаний рабочих. Производственная санитария. Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда. Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Токсичность и опасность вредных веществ. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Производственное освещение. Нормирование и контроль освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации. Акустические колебания (шум). Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты. Механические колебания (вибрация). Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты. Производственное излучение. Нормирование и способы контроля. Методы и средства защиты. Средства индивидуальной защиты работающих (СИЗ). Классификация и маркировка. Выбор СИЗ. Проверки и условия их применения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Знаки безопасности и сигнальные цвета.

Электробезопасность. Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Основные причины и условия поражения. Шаговое напряжение. Организация безопасной эксплуатации электроустановок при бурении скважин. Меры защиты. Электрозащитные средства, правила пользования. Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности. Требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей к персоналу предприятий. Классификационные группы персонала предприятий бурения скважин по электробезопасности.

Безопасная эксплуатация транспортных и грузоподъемных средств. Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации транспорта и применении грузоподъемных средств. Причины аварий и несчастных случаев. Общие правила безопасности к проведению погрузочно-разгрузочных работ. Организация безопасного производства работ по перемещению грузов. Нормы переноски грузов. Средства и приспособления, применяемые при погрузочно-разгрузочных работах, сроки проверки и осмотра, нормы браковки. Способы строповки грузов. Общие требования безопасности при эксплуатации транспортных средств. Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности.

Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением. Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и несчастных случаев. Общие требования по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Дополнительные требования безопасности к баллонам. Знаки безопасности и сигнальные цвета.

Пожаро-взрывобезопасность. Причины пожаров и взрывов при ремонте скважин, механизм возникновения. Профилактика. Основные противопожарные нормы и требования. Молниезащита и защита от статического электричества. Правила обращения с пожаровзрывоопасными веществами и материалами, порядок их хранения и транспортировки. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения газоопасных работ. Противопожарные средства, инвентарь, средства связи: виды, требования. Противопожарное водоснабжение. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостных, пенных, газовых, сухих). Первоочередные действия членов буровой бригады в случае возникновения пожаров и взрывов. Производственный травматизм, профзаболевания и первая медицинская помощь при несчастных случаях на производстве.

Производственный травматизм и профзаболевания. Основные причины травматизма и профзаболеваний при бурении скважин. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и

профзаболеваний: основные понятия, задачи и основные принципы. Виды пособий и выплат по временной нетрудоспособности.

Первая медицинская помощь при несчастных случаях на производстве. Организация проведения первой (доврачебной) медицинской помощи пострадавшим. Содержание аптечки первой медицинской помощи, правила пользования. Правила транспортировки пострадавшего к медпункту.

Инструкция по безопасному ведению работ. Меры безопасности при приготовлении, обработке и очистке промывочных растворов. Меры безопасности при проведении работ по спуску и креплению обсадных колонн, хранении и транспортировании цемента, и приготовлении цементного раствора. Опасности, возникающие при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании цемента. Опрессовка нагнетательных линий на полуторакратное рабочее давление. Обеспечение безопасности работ на скважинах, с возможным газонефтеводопроявлением. Возможность взрывов и пожаров при газонефтепроявлениях скважин при отсутствии искрогасителей на выхлопных трубах агрегатов. Необходимость применения защитных средств (очков, резиновых перчаток, спецодежды). Основные правила и приёмы безопасного выполнения аварийных работ. Обстоятельства наиболее характерных несчастных случаев, связанных с проведением аварийных работ. Необходимость проверки исправности буровой вышки, механизмов талевого системы, исправности тормоза лебедки и индикатора веса до начала расхаживания труб. Удаление рабочих в безопасную зону перед расхаживанием труб, а также при срезке шпилек отклонителя. Правила безопасного ведения работ по забуриванию второго ствола в скважине. Опасности, возникающие при спуске отклонителя. Ограждение движущихся частей механизмов, устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования.

Охрана окружающей среды

Необходимость охраны окружающей среды. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Организация охраны окружающей среды в России. Охрана атмосферного воздуха, почв, водоёмов, недр, флоры и фауны. Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнением почвы, атмосферы и водной среды. Контроль за предельно допустимыми вредными концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение и др. Влияние развития нефтяных и газовых месторождений на окружающую среду. Охрана недр нефтяных и газовых месторождений. Меры, принимаемые по охране недр при проводке скважин. Сохранение гумусного слоя при производстве земляных работ. Предупреждение заболачивания почвы, засоления и загрязнения её нефтью и нефтепродуктами. Организация производства по методу замкнутого цикла. Переход к безотходной технологии, усовершенствование способы утилизации отходов. Водные ресурсы. Основные источники загрязнения сточных вод. Сточные воды производственных объектов нефтяной и газовой промышленности. Мероприятия по предупреждению загрязнений вод. Ответственность рабочих за охрану окружающей среды.

Общетехнический курс

Перспективы развития нефтегазовой отрасли и ее значение для народного хозяйства России. Роль буровых работ в развитии нефтегазовой промышленности. Понятие о силе движения. Передача движения. Муфты и тормоза. Сведения о механизмах и деталях машин. Порядок чтения чертежей. Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Параметры электрического тока. Электромагнетизм и магнитные цепи. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Электронные приборы. Газоразрядные приборы и фотозлементы. Полупроводники. Физические и механические свойства материалов. Стали, чугуны, сплавы, цветные металлы: свойства, марки, применение в нефтепромысловом оборудовании. Неметаллические материалы и их характеристика. Резинотехнические материалы. Прокладочные, уплотнительные, фрикционные, пластмассовые, теплоизоляционные, электроизоляционные, обтирочные. Электропровода и кабели. Металлические и

неметаллические канаты, характеристики, область применения, грузоподъемность, браковка. Гидростатика. Закон Паскаля. Пластовое, забойное, горное давление. Гидромеханика. Схема движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Движение жидкости по трубам. Приборы для измерения расхода и скорости жидкости.

Основы нефтяного дела

Происхождение горных пород, геологический разрез скважины. Коллекторские свойства пород. Виды коллекторов. Типы и режим работы залежей нефти и газа. Виды месторождений. Классификация скважин в НГДП. Методы эксплуатации скважин. Комплекс геофизических исследований в процессе проводки скважины.

Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин

Буровые установки: назначение, типы, классификация в зависимости от грузоподъемности, глубины бурения и типа привода. Технические характеристики БУ. Буровые основания. Буровые вышки: назначение, классификация, основные элементы, конструктивные особенности. Буровые лебедки: назначение, типы, краткая техническая характеристика. Талевая система: назначение, основные элементы, классификация, краткая техническая характеристика. Типы оснастки. Вертлюги: назначение, типы. Буровые шланги: назначение, правила их монтажа. Роторы: назначение при различных способах бурения, типы, техническая характеристика. Правила смазки. Буровые насосы: назначение, типы, краткая техническая характеристика. Принцип работы насосов различных типов. Силовые агрегаты: классификация (двигатели внутреннего сгорания, электродвигатели, газотурбинные установки, генераторы электрического тока, компрессоры, котельные установки, передвижные электростанции и др.), назначение, основные технические характеристики. Редукторы: назначение, типы, технические характеристики. Консольно-поворотный кран: назначение, типы, правила ухода. Забойные двигатели: назначение и их виды (турбобуры, электробуры, винтовые двигатели). Бурильные трубы и переводники: назначение, типы, конструкция, основные размеры. Резьбовые соединения и их смазка. Возможные дефекты, способы их предупреждения и обнаружения. Ведущие трубы, утяжеленные бурильные трубы: назначение, основные размеры. Элеваторы: назначение, устройство. Роторные клинья и спайдер-элеваторы. Элементы малой механизации: комбинированный колпачок для затаскивания и выбрасывания долот, отводной крючок для затаскивания свечи на подсвечник и подачи свечи с подсвечника к ротору, четырехколесная и двухколесная тележки для выбрасывания бурильных труб из буровой на приемный мост, автозатаскиватель квадрата в шурф, доска для отворота долот, машинка для стягивания втулочно-роликовых цепей, приспособление для предотвращения разбрызгивания бурового раствора, скоба для установки и снятия роторных вкладышей и др. Комплекс механизмов для СПО: подвесной буровой ключ (ПБК), автоматический буровой ключ (АКБ), пневматические роторные клинья (ПКР), пневматические клиновые захваты (ПКЗ). Общие сведения об АСП (автомат спуско-подъемных операций). Оборудование для приготовления, обработки и очистки бурового раствора: назначение желобной системы, вибросит, гидроциклонов, сепараторов, дегазаторов, глиномешалок. Блок приготовления раствора.

Технология бурения, крепления и опробования (испытания) скважин

Скважина и её значение. Способы бурения скважин. Современные установки для бурения нефтяных и газовых скважин, их основные узлы и механизмы. Оборудование и КИП, применяемые для бурения скважин. Кустовое бурение. Бурение горизонтальных скважин. Компонировки для бурения наклонно-направленной скважины. Контроль за проводкой наклонно-направленной скважины. Режим бурения. Геолого-технический наряд. Режимно-технологическая карта. Основные операции, выполняемые в процессе бурения. Промывка скважин. Буровые растворы. Химические реагенты для приготовления и обработки бурового раствора. Системы приготовления и очистки бурового раствора. Карта поинтервальной обработки раствора. Осложнения при бурении. Классификация аварий. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий. Причины и признаки нефтегазоводопроявлений.

Предупреждение и ликвидация НГВП. Породоразрушающий инструмент. Конструкция шарошечных долот. Понятие о конструкции скважин. Типовые конструкции нефтяных и газовых скважин. Обсадная колонна – направление, кондуктор, промежуточная и эксплуатационная колонна. Цементирование колонн – цели и методы. Тампонажный цемент, цементировочное оборудование и технические средства. Причины возникновения и методы ликвидации межколонных проявлений. Процесс крепления скважин. Осложнения, возникающие при креплении скважин на месторождениях. Строительство горизонтальных скважин. Освоение скважины. Оборудование устья скважины. Перфорация эксплуатационной колонны. Спуск насосно-компрессорных труб. Способы вызова притока из скважины. Пробная эксплуатация.

Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, бурового и силового оборудования

Основное и вспомогательное оборудование, применяемое при монтаже буровых вышек. Общие требования к фундаментам под вышки. Металлические основания под вышки. Способы монтажа и демонтажа вышек А-образных и башенного типа. Передвижение буровых вышек. Установка диагональных тяг в основании вышки. Обвязывание вышки канатом у основания и на 2-3-ем поясе. Присоединение буксирного троса для транспортировки вышки. Крепление оттяжек. Установка тележек или полозьев под ноги вышки. Стаскивание вышки с фундамента. Передвижение по трассе. Расположение тяговых и страхующих тракторов. Сопровождение вышки. Подготовка вышки к установке и установка на фундамент. Центрирование вышки. Методы монтажа бурового оборудования. Крупноблочные основания для бурового оборудования. Монтаж оборудования для приготовления и очистки промывочного раствора. Монтаж ДВС. Монтаж дизель-электрического и газотурбинного привода. Монтаж приемного моста, стеллажей и консольно-поворотного крана. Демонтаж оборудования крупными и мелкими блоками.

Профилактика и ремонт бурового оборудования

Техническое обслуживание. Карта смазки бурового оборудования. Выявление дефектов в узлах бурового оборудования. Ремонт и смазка механизмов талевой системы. Ремонт редукторов, обкатка и смазка после ремонта. Ремонт смазка и охлаждение буровых насосов. Ремонт оборудования для приготовления и очистки промывочной жидкости. Ремонт механизмов и инструмента для СПО.

Контрольно-измерительные приборы. Противовибросовое оборудование

Гидравлический индикатор веса. Устройство, назначение, принцип действия. Приборы для определения параметров промывочной жидкости. Устройство, принцип действия. Манометры, тахометры, термометры, расходомеры, вольтметры, амперметры. Назначение и комплектность противовибросового оборудования. Типы превенторов, их краткая техническая характеристика. Управление превенторами.

Работа на высоте

Требования безопасности к рабочему месту, месту производства работ на высоте. Общие требования. Требования к лесам и подмостям. Требования к лестницам, площадкам, трапам. Требования к ограждениям. Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных механизмов и устройств. Общие требования. Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных кранов. Требования безопасности при работах с применением подъемников. Требования безопасности при работах с применением талей, лебедок, блоков и других устройств, и грузозахватных приспособлений. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Пояса предохранительные. Предохранительные верхолазные устройства. Ловители свертikalьным канатом. Канаты страховочные. Каски строительные. Требования безопасности к оборудованию, механизмам, средствам малой механизации, ручному инструменту, применяемым при работе на высоте. Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом. Требования безопасности

при работе с ручным пневматическим инструментом. Требования безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом. Требования безопасности при работе с ручным пиротехническим инструментом. Требования безопасности при выполнении различных работ на высоте. Требования безопасности при монтаже и демонтаже стальных и сборных несущих конструкций. Требования безопасности при установке и монтаже деревянных конструкций. Требования безопасности при выполнении кровельных и других работ на крыше зданий. Требования безопасности при выполнении каменных работ. Требования безопасности при выполнении работ на дымовых трубах. Требования безопасности при выполнении при производстве бетонных работ. Требования безопасности при производстве стекольных работ. Требования безопасности при отделочных работах. Требования безопасности при электромонтажных работах и работах на опорах воздушной линии электропередачи. Требования безопасности при работе на антенно-мачтовых сооружениях. Требования безопасности при работе над водой. Требования безопасности при работе в бункере, колодце, емкости. Требования безопасности при выполнении работ по очистке остекления зданий. Работы на высоте, выполняемые с выдачей наряда-допуска. Охрана труда лиц, выполняющих работы на высоте. Режимы труда и отдыха. Требования к профессиональному отбору и проверке знаний требований охраны труда. Ответственность за нарушение правил.

Предупреждение газонефтеводопроявлений

Классификация и причины флюидопроявлений. Основные причины газонефтеводопроявлений (ГНВП) и пути поступления пластового флюида в скважину. Причины поступления пластового флюида в скважину в процессе бурения и освоения скважины. Признаки и раннее обнаружение ГНВП. Специфика предупреждения ГНВП в бурении. Схемы оборудования устья скважины. Противовыбросовое оборудование: монтаж, рабочие и опрессовочные давления. Проверка, контроль и техническое обслуживание противовыбросового оборудования. Превенторы: типы, назначение и устройство. Порядок работы превенторами. Пульты управления превенторами: типы, назначение, устройство. Основной и вспомогательный пульты. Блоки глушения и дросселирования. Пульт управления дросселем: типы, назначение, устройство. Первоочередные действия персонала буровой бригады в различных ситуациях возникновения ГНВП. Действия при возникновении ГНВП. Структура и содержание планов ликвидации возможных аварий в процессе проводки скважин. Учебно-тренировочные занятия по сигналам «Выброс», «Газовая опасность»

Производственное обучение

Инструктажи. Ознакомление с производством

Ознакомление со структурой предприятия, организацией планирования труда и контроля качества работ. Ознакомление с рабочим местом, режимом работы, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения. Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда при строительстве скважин. Причины и виды травматизма. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон. Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнеопасными материалами и химическими реагентами, применяемыми при бурении скважин. Назначение и правила пользования пенными и углекислотными огнетушителями, правила поведения при возникновении загораний, план эвакуации. Электробезопасность. Защитное заземление электроустановок, оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Правила пользования защитными средствами. Правила безопасной работы с электроинструментом, приборами, переносными светильниками. Первая помощь при поражении электрическим током. Ознакомление с конструкцией буровой вышки и балкона верхового рабочего, с расположением бурового, силового и насосного оборудования, циркуляционной системой и привышечными сооружениями. Ознакомление с принципом работы бурового и силового оборудования и правилами их эксплуатации. Ознакомление с

бурильным инструментом, механизмами и приспособлениями для бурения скважин. Ознакомление с элементами малой механизации. Ознакомление с работами по подготовке оборудования, механизмов и инструментов к бурению. Ознакомление с выполнением заключительных работ на буровой. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Ознакомление с расположением оборудования, механизмов, инструментов, приспособлений на буровой, с расстановкой рабочих буровой бригады при выполнении комплекса работ по сооружению буровой скважины. Ознакомление с рабочим местом, квалификационными обязанностями. Порядок выполнения отдельных операций и взаимосвязь членов вахты. Порядок приема и сдачи вахты.

Выполнение работ по монтажу, демонтажу и перетаскиванию буровых вышек и бурового оборудования. Инструктаж по технике безопасности при выполнении строительно-монтажных работ на буровой. Общие сведения о конструкции и методах монтажа буровых вышек. Участие в выполнении слесарных и плотничных работ, связанных с монтажом буровой вышки. Участие в строительстве сараев для бурового и силового оборудования. Участие в работах по обшивке привышечных сооружений и фонаря вышки. Участие в сборке укрытий. Устройство циркуляционной системы для бурового раствора. Устройство ограждений механизмов, участие в строительстве площадок, трапов и лестниц для глиномешалки, приемных мостков, запасных емкостей промывочной жидкости. Участие в работах по монтажу и демонтажу ротора, буровых насосов, глиномешалки и другого оборудования для приготовления и очистки растворов. Участие в монтаже и демонтаже механизмов, применяемых при спуско-подъемных операциях, консольно-поворотных кранов и других механизмов. Участие в работах по подготовке вышки, бурового и силового оборудования к транспортировке и в других подготовительных работах. Участие в транспортировке вышечного агрегатного блока, насосно-силового блока и других крупных блоков бурового оборудования.

Выполнение работ по приготовлению, очистке, утяжелению и химической обработке бурового раствора. Ознакомление с методами приготовления бурового раствора. Участие в работах по приготовлению промывочных жидкостей на буровой. Освоение механизмов и оборудования для приготовления раствора. Участие в работах по химической обработке промывочной жидкости. Выполнение работ по очистке бурового раствора в желобах, вибросите, гидроциклоне от выбуренной породы. Очистка раствора в дегазаторе. Ознакомление со способами приготовления цементных растворов. Участие в приготовлении и обработке цементных растворов.

Выполнение работ по бурению, креплению и испытанию скважин. Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж. Подготовительно-заключительные работы, пусковая документация. Подготовка оборудования, механизмов и инструмента. Отработка приемов труда при СПО, наращивании инструмента, смене долота. Выполнение работ по приготовлению, очистке и обработке бурового раствора. Определение параметров раствора. Ознакомление с составом и последовательностью работ по подготовке и спуску обсадной колонны. Участие в подготовке вышки, оборудования, инструмента и механизмов к спуску обсадной колонны. Участие в выполнении работ по подготовке обсадных труб к спуску. Участие в работах по спуску обсадной колонны. Участие в работах по доливу ОК. Участие в работах по промывке скважины после спуска ОК. Участие в работах по подготовке к цементированию. Ознакомление со схемой расстановки и обвязки оборудования, машин и агрегатов для цементирования скважины. Участие в работе буровой бригады при цементировании. Ознакомление с элементами обвязки устья скважины, порядком выполнения работ по обвязке и испытанию скважины на герметичность. Участие в работе буровой бригады по обвязке устья скважины, установке противовыбросового оборудования и монтажа выкидных линий. Участие в подготовительных работах по испытанию колонны на герметичность, в проведении испытания, разбуривании цементного стакана и башмака колонны и опрессовке ее. Участие в подготовке и выполнении работ по перфорации колонны, вызову притока из пласта и испытанию скважины. Участие в

выполнении буровой бригадой работ по подготовке скважины к перфорации. Ознакомление с типами перфораторов. Участие в выполнении работ по перфорации обсадной колонны, вызову притока из пласта и испытанию скважины. Участие в работах по интенсификации притока жидкости из пласта. Ознакомление с назначением и принципом работы испытателей пластов в открытом стволе в процессе бурения скважины. Участие в подготовке ствола скважины к работе пластоиспытателей и в работах по опробованию пластов в открытом стволе.

Выполнение работ по обслуживанию и ремонту бурового оборудования. Ознакомление с приспособлениями и инструментом для ремонта бурового оборудования. Ознакомление с картой смазки оборудования и механизмов. Участие в работах по ремонту и смазке механизмов, узлов и агрегатов, в работах по мелкому ремонту укрытий буровой, настила и ограждений приемного моста, пола буровой, циркуляционной системы и других сооружений.

Выполнение работ по профилактике и ликвидации аварий и осложнений. Ознакомление с противовыбросовым оборудованием. Инструктаж по технике безопасности при производстве аварийных работ. Ознакомление с признаками и видами осложнений и аварий при проводке скважины. Способы их предупреждения. Ознакомление с ловильным инструментом. Участие в работах по ликвидации аварий с долотами. Участие в работах по ликвидации прихвата бурильной колонны. Участие в работах по ликвидации аварий с бурильными трубами. Участие в работе по установке и разбуриванию мостов. Профилактика газоводонефтепроявлений. Усвоение основных признаков ГНВП и профилактических мер по их предупреждению. Работа со специальным противовыбросовым оборудованием и его обслуживание. Работа с членами буровой вахты при начавшемся ГНВП и в случае открытого выброса до прибытия специальной службы. Ознакомление с видами и конструкцией противовыбросового оборудования, устанавливаемого на буровой, системой обвязки, способами работы и обслуживания.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности; закрепление приобретённых навыков по выполнению работ по профилактическому уходу за оборудованием и инструментом, определённых кругом обязанностей.

3.3. Учебно-тематический план повышения квалификации рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5-6 разряда

Номер темы	Наименование темы	Количество часов
Теоретическое обучение		36
1	Охрана труда и промышленная безопасность	8
2	Охрана окружающей среды	-
3	Общетехнический курс	-
4	Основы нефтяного дела	-
5	Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин	4
6	Технология бурения, крепления и опробования (испытания) скважин	6
7	Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, бурового и силового оборудования	4
8	Профилактика и ремонт оборудования	4
9	Контрольно-измерительные приборы. Противовыбросовое оборудование	4
10	Работа на высоте	2
11	Предупреждение газоводонефтепроявлений	4

Производственное обучение		40
1	Инструктажи. Ознакомление с производством	8
2	Ознакомление с оборудованием и рабочим местом. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ	32
Итоговая аттестация в форме экзамена		4
ИТОГО		80

3.4. Содержание программы повышения квалификации рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5-6 разряда

Теоретическое обучение

Охрана труда и промышленная безопасность

Законодательство РФ об охране труда и промышленной безопасности, о противопожарной безопасности, о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Основные принципы государственной политики в области производственной безопасности. Право работника на охрану труда. Гарантии права работника на охрану труда. Ограничения на тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда. Государственное управление охраной труда и промышленной безопасностью. Органы управления производственной безопасностью на предприятиях и в их объединениях. Обязанности работодателя по обеспечению производственной безопасности на предприятии. Обязанности работника по соблюдению производственной безопасности на предприятии. Соответствие производственных объектов и средств производства требованиям производственной безопасности. Обучение и инструктирование работников по безопасности труда. Медицинские осмотры. Обеспечение безопасности работников при производстве и применении вредных веществ. Фонды охраны труда. Ответственность работодателя за вред, причиненный здоровью работника вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания. Предоставление работникам дополнительных компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда. Надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда и промышленной безопасности. Федеральные органы государственного контроля и надзора. Функции и права Федеральной инспекции труда, Федерального горного и промышленного надзора России, Государственного пожарного надзора, Государственного энергетического надзора, Государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Госстандарта РФ. Права и полномочия должностных лиц надзорных органов. Коллективный договор и соглашение по охране труда. Комиссия по охране труда на предприятии. Общественный контроль безопасности труда. Ответственность работодателей, должностных лиц и работников за нарушение законодательных и иных актов об охране труда и промышленной безопасности. Приостановка или запрещение производственной деятельности предприятий за нарушение нормативных требований по охране труда и промышленной безопасности. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях. Права и обязанности служб производственной безопасности на предприятиях. Государственная экспертиза условий труда на предприятиях. Паспортизация и аттестация рабочих мест по условиям труда. Требования нормативных документов к персоналу предприятий. Обучение, инструктаж и проверка знаний рабочих. Производственная санитария. Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда. Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Токсичность и опасность вредных веществ. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Производственное освещение. Нормирование и контроль

освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации. Акустические колебания (шум). Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты. Механические колебания (вибрация). Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты. Производственное излучение. Нормирование и способы контроля. Методы и средства защиты. Средства индивидуальной защиты работающих (СИЗ). Классификация и маркировка. Выбор СИЗ. Проверки и условия их применения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Знаки безопасности и сигнальные цвета.

Электробезопасность. Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Основные причины и условия поражения. Шаговое напряжение. Организация безопасной эксплуатации электроустановок при бурении скважин. Меры защиты. Электрозащитные средства, правила пользования. Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности. Требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей к персоналу предприятий. Классификационные группы персонала предприятий бурения скважин по электробезопасности.

Безопасная эксплуатация транспортных и грузоподъемных средств. Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации транспорта и применении грузоподъемных средств. Причины аварий и несчастных случаев. Общие правила безопасности к проведению погрузочно-разгрузочных работ. Организация безопасного производства работ по перемещению грузов. Нормы переноски грузов. Средства и приспособления, применяемые при погрузочно-разгрузочных работах, сроки проверки и осмотра, нормы браковки. Способы строповки грузов. Общие требования безопасности при эксплуатации транспортных средств. Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности.

Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением. Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и несчастных случаев. Общие требования по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Дополнительные требования безопасности к баллонам. Знаки безопасности и сигнальные цвета.

Пожаро-взрывобезопасность. Причины пожаров и взрывов при ремонте скважин, механизм возникновения. Профилактика. Основные противопожарные нормы и требования. Молниезащита и защита от статического электричества. Правила обращения с пожаровзрывоопасными веществами и материалами, порядок их хранения и транспортировки. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения газоопасных работ. Противопожарные средства, инвентарь, средства связи: виды, требования. Противопожарное водоснабжение. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостных, пенных, газовых, сухих). Первоочередные действия членов буровой бригады в случае возникновения пожаров и взрывов. Производственный травматизм, профзаболевания и первая медицинская помощь при несчастных случаях на производстве.

Производственный травматизм и профзаболевания. Основные причины травматизма и профзаболеваний при бурении скважин. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: основные понятия, задачи и основные принципы. Виды пособий и выплат по временной нетрудоспособности.

Первая медицинская помощь при несчастных случаях на производстве. Организация проведения первой (доврачебной) медицинской помощи пострадавшим. Содержание аптечки первой медицинской помощи, правила пользования. Правила транспортировки пострадавшего к медпункту.

Инструкция по безопасному ведению работ для бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин. Меры безопасности при приготовлении, обработке и очистке промывочных

растворов. Меры безопасности при проведении работ по спуску и креплению обсадных колонн, хранении и транспортировании цемента, и приготовлении цементного раствора. Опасности, возникающие при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании цемента. Опрессовка нагнетательных линий на полуторакратное рабочее давление. Обеспечение безопасности работ на скважинах, с возможным газонефтеводопроявлением. Возможность взрывов и пожаров при газонефтепроявлениях скважин при отсутствии искрогасителей на выхлопных трубах агрегатов. Необходимость применения защитных средств (очков, резиновых перчаток, спецодежды). Основные правила и приёмы безопасного выполнения аварийных работ. Обстоятельства наиболее характерных несчастных случаев, связанных с проведением аварийных работ. Необходимость проверки исправности буровой вышки, механизмов талевого системы, исправности тормоза лебедки и индикатора веса до начала расхаживания труб. Удаление рабочих в безопасную зону перед расхаживанием труб, а также при срезке шпилек отклонителя. Правила безопасного ведения работ по забурированию второго ствола в скважине. Опасности, возникающие при спуске отклонителя. Ограждение движущихся частей механизмов, устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования.

Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин

Буровые установки: назначение, типы, классификация в зависимости от грузоподъемности, глубины бурения и типа привода. Технические характеристики БУ. Буровые основания. Буровые вышки: назначение, классификация, основные элементы, конструктивные особенности. Буровые лебедки: назначение, типы, краткая техническая характеристика. Талевая система: назначение, основные элементы, классификация, краткая техническая характеристика. Типы оснастки. Вертлюги: назначение, типы. Буровые шланги: назначение, правила их монтажа. Роторы: назначение при различных способах бурения, типы, техническая характеристика. Правила смазки. Буровые насосы: назначение, типы, краткая техническая характеристика. Принцип работы насосов различных типов. Силовые агрегаты: классификация (двигатели внутреннего сгорания, электродвигатели, газотурбинные установки, генераторы электрического тока, компрессоры, котельные установки, передвижные электростанции и др.), назначение, основные технические характеристики. Редукторы: назначение, типы, технические характеристики. Консольно-поворотный кран: назначение, типы, правила ухода. Забойные двигатели: назначение и их виды (турбобуры, электробуры, винтовые двигатели). Бурильные трубы и переводники: назначение, типы, конструкция, основные размеры. Резьбовые соединения и их смазка. Возможные дефекты, способы их предупреждения и обнаружения. Ведущие трубы, утяжеленные бурильные трубы: назначение, основные размеры. Элеваторы: назначение, устройство. Роторные клинья и спайдер-элеваторы. Элементы малой механизации: комбинированный колпачок для затаскивания и выбрасывания долот, отводной крючок для затаскивания свечи на подсвечник и подачи свечи с подсвечника к ротору, четырехколесная и двухколесная тележки для выбрасывания бурильных труб из буровой на приемный мост, автозатаскиватель квадрата в шурф, доска для отворота долот, машинка для стягивания втулочно-роликовых цепей, приспособление для предотвращения разбрызгивания бурового раствора, скоба для установки и снятия роторных вкладышей и др. Комплекс механизмов для СПО: подвесной буровой ключ (ПБК), автоматический буровой ключ (АКБ), пневматические роторные клинья (ПКР), пневматические клиновые захваты (ПКЗ). Общие сведения об АСП (автомат спуско-подъемных операций). Оборудование для приготовления, обработки и очистки бурового раствора: назначение желобной системы, вибросит, гидроциклонов, сепараторов, дегазаторов, глиномешалок. Блок приготовления раствора.

Технология бурения, крепления и опробования (испытания) скважин

Скважина и её значение. Способы бурения скважин. Современные установки для бурения нефтяных и газовых скважин, их основные узлы и механизмы. Оборудование и КИП, применяемые для бурения скважин. Кустовое бурение. Бурение горизонтальных скважин. Компоновки для бурения наклонно-направленной скважины. Контроль за проводкой наклонно-

направленной скважины. Режим бурения. Геолого-технический наряд. Режимно-технологическая карта. Основные операции, выполняемые в процессе бурения. Промывка скважин. Буровые растворы. Химические реагенты для приготовления и обработки бурового раствора. Системы приготовления и очистки бурового раствора. Карта поинтервальной обработки раствора. Осложнения при бурении. Классификация аварий. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий. Причины и признаки нефтегазоводопроявлений. Предупреждение и ликвидация НГВП. Породоразрушающий инструмент. Конструкция шарошечных долот. Понятие о конструкции скважин. Типовые конструкции нефтяных и газовых скважин. Обсадная колонна – направление, кондуктор, промежуточная и эксплуатационная колонна. Цементирование колонн – цели и методы. Тампонажный цемент, цементирующее оборудование и технические средства. Причины возникновения и методы ликвидации межколонных проявлений. Процесс крепления скважин. Осложнения, возникающие при креплении скважин на месторождениях. Строительство горизонтальных скважин. Освоение скважины. Оборудование устья скважины. Перфорация эксплуатационной колонны. Спуск насосно-компрессорных труб. Способы вызова притока из скважины. Пробная эксплуатация.

Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, бурового и силового оборудования

Основное и вспомогательное оборудование, применяемое при монтаже буровых вышек. Общие требования к фундаментам под вышки. Металлические основания под вышки. Способы монтажа и демонтажа вышек А-образных и башенного типа. Передвижение буровых вышек. Установка диагональных тяг в основании вышки. Обвязывание вышки канатом у основания и на 2-3-ем поясе. Присоединение буксирного троса для транспортировки вышки. Крепление оттяжек. Установка тележек или полозьев под ноги вышки. Стаскивание вышки с фундамента. Передвижение по трассе. Расположение тяговых и страхующих тракторов. Сопровождение вышки. Подготовка вышки к установке и установка на фундамент. Центрирование вышки. Методы монтажа бурового оборудования. Крупноблочные основания для бурового оборудования. Монтаж оборудования для приготовления и очистки промывочного раствора. Монтаж ДВС. Монтаж дизель-электрического и газотурбинного привода. Монтаж приемного моста, стеллажей и консольно-поворотного крана. Демонтаж оборудования крупными и мелкими блоками.

Профилактика и ремонт бурового оборудования

Техническое обслуживание. Карта смазки бурового оборудования. Выявление дефектов в узлах бурового оборудования. Ремонт и смазка механизмов талевого системы. Ремонт редукторов, обкатка и смазка после ремонта. Ремонт смазка и охлаждение буровых насосов. Ремонт оборудования для приготовления и очистки промывочной жидкости. Ремонт механизмов и инструмента для СПО.

Контрольно-измерительные приборы. Противовыбросовое оборудование

Гидравлический индикатор веса. Устройство, назначение, принцип действия. Приборы для определения параметров промывочной жидкости. Устройство, принцип действия. Манометры, тахометры, термометры, расходомеры, вольтметры, амперметры. Назначение и комплектность противовыбросового оборудования. Типы превенторов, их краткая техническая характеристика. Управление превенторами.

Работа на высоте

Требования безопасности к рабочему месту, месту производства работ на высоте. Общие требования. Требования к лесам и подмостям. Требования к лестницам, площадкам, трапам. Требования к ограждениям. Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных механизмов и устройств. Общие требования. Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных кранов. Требования безопасности при работах с применением подъемников. Требования безопасности при работах с применением талей,

лебедек, блоков и других устройств, и грузозахватных приспособлений. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Пояса предохранительные. Предохранительные верхолазные устройства. Ловители свертikalьным канатом. Канаты страховочные. Каски строительные. Требования безопасности к оборудованию, механизмам, средствам малой механизации, ручному инструменту, применяемым при работе на высоте. Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом. Требования безопасности при работе с ручным пневматическим инструментом. Требования безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом. Требования безопасности при работе с ручным пиротехническим инструментом. Требования безопасности при выполнении различных работ на высоте. Требования безопасности при монтаже и демонтаже стальных и сборных несущих конструкций. Требования безопасности при установке и монтаже деревянных конструкций. Требования безопасности при выполнении кровельных и других работ на крыше зданий. Требования безопасности при выполнении каменных работ. Требования безопасности при выполнении работ на дымовых трубах. Требования безопасности при выполнении при производстве бетонных работ. Требования безопасности при производстве стекольных работ. Требования безопасности при отделочных работах. Требования безопасности при электромонтажных работах и работах на опорах воздушной линии электропередачи. Требования безопасности при работе на антенно-мачтовых сооружениях. Требования безопасности при работе над водой. Требования безопасности при работе в бункере, колодце, емкости. Требования безопасности при выполнении работ по очистке остекления зданий. Работы на высоте, выполняемые с выдачей наряда-допуска. Охрана труда лиц, выполняющих работы на высоте. Режимы труда и отдыха. Требования к профессиональному отбору и проверке знаний требований охраны труда. Ответственность за нарушение правил.

Предупреждение газонефтеводопроявлений

Классификация и причины флюидопроявлений. Основные причины газонефтеводопроявлений (ГНВП) и пути поступления пластового флюида в скважину. Причины поступления пластового флюида в скважину в процессе бурения и освоения скважины. Признаки и раннее обнаружение ГНВП. Специфика предупреждения ГНВП в бурении. Схемы оборудования устья скважины. Противовыбросовое оборудование: монтаж, рабочие и опрессовочные давления. Проверка, контроль и техническое обслуживание противовыбросового оборудования. Превенторы: типы, назначение и устройство. Порядок работы превенторами. Пульты управления превенторами: типы, назначение, устройство. Основной и вспомогательный пульты. Блоки глушения и дросселирования. Пульт управления дросселем: типы, назначение, устройство. Первоочередные действия персонала буровой бригады в различных ситуациях возникновения ГНВП. Действия при возникновении ГНВП. Структура и содержание планов ликвидации возможных аварий в процессе проводки скважин. Учебно-тренировочные занятия по сигналам «Выброс», «Газовая опасность»

Производственное обучение

Инструктаж. Ознакомление с производством

Ознакомление со структурой предприятия, организацией планирования труда и контроля качества работ. Ознакомление с рабочим местом, режимом работы, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения. Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда при строительстве скважин. Причины и виды травматизма. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон. Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнеопасными материалами и химическими реагентами, применяемыми при бурении скважин. Назначение и правила пользования пенными и углекислотными огнетушителями, правила поведения при возникновении загораний, план эвакуации. Электробезопасность. Защитное заземление электроустановок, оборудования, переносные заземления. Защитное отключение,

блокировка. Правила пользования защитными средствами. Правила безопасной работы с электроинструментом, приборами, переносными светильниками. Первая помощь при поражении электрическим током. Ознакомление с конструкцией буровой вышки и балкона верхового рабочего, с расположением бурового, силового и насосного оборудования, циркуляционной системой и привышечными сооружениями. Ознакомление с принципом работы бурового и силового оборудования и правилами их эксплуатации. Ознакомление с бурильным инструментом, механизмами и приспособлениями для бурения скважин. Ознакомление с элементами малой механизации. Ознакомление с работами по подготовке оборудования, механизмов и инструментов к бурению. Ознакомление с выполнением заключительных работ на буровой. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Ознакомление с расположением оборудования, механизмов, инструментов, приспособлений на буровой, с расстановкой рабочих буровой бригады при выполнении комплекса работ по сооружению буровой скважины. Ознакомление с рабочим местом, квалификационными обязанностями. Порядок выполнения отдельных операций и взаимосвязь членов вахты. Порядок приема и сдачи вахты.

Выполнение работ по монтажу, демонтажу и перетаскиванию буровых вышек и бурового оборудования. Инструктаж по технике безопасности при выполнении строительно-монтажных работ на буровой. Общие сведения о конструкции и методах монтажа буровых вышек. Участие в выполнении слесарных и плотничных работ, связанных с монтажом буровой вышки. Участие в строительстве сараев для бурового и силового оборудования. Участие в работах по обшивке привышечных сооружений и фонаря вышки. Участие в сборке укрытий. Устройство циркуляционной системы для бурового раствора. Устройство ограждений механизмов, участие в строительстве площадок, трапов и лестниц для глиномешалки, приемных мостков, запасных емкостей промывочной жидкости. Участие в работах по монтажу и демонтажу ротора, буровых насосов, глиномешалки и другого оборудования для приготовления и очистки растворов. Участие в монтаже и демонтаже механизмов, применяемых при спуско-подъемных операциях, консольно-поворотных кранов и других механизмов. Участие в работах по подготовке вышки, бурового и силового оборудования к транспортировке и в других подготовительных работах. Участие в транспортировке вышечного агрегатного блока, насосно-силового блока и других крупных блоков бурового оборудования.

Выполнение работ по приготовлению, очистке, утяжелению и химической обработке бурового раствора. Ознакомление с методами приготовления бурового раствора. Участие в работах по приготовлению промывочных жидкостей на буровой. Освоение механизмов и оборудования для приготовления раствора. Участие в работах по химической обработке промывочной жидкости. Выполнение работ по очистке бурового раствора в желобах, вибросите, гидроциклоне от выбуренной породы. Очистка раствора в дегазаторе. Ознакомление со способами приготовления цементных растворов. Участие в приготовлении и обработке цементных растворов.

Выполнение работ по бурению, креплению и испытанию скважин. Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж. Подготовительно-заключительные работы, пусковая документация. Подготовка оборудования, механизмов и инструмента. Отработка приемов труда при СПО, наращивании инструмента, смене долота. Выполнение работ по приготовлению, очистке и обработке бурового раствора. Определение параметров раствора. Ознакомление с составом и последовательностью работ по подготовке и спуску обсадной колонны. Участие в подготовке вышки, оборудования, инструмента и механизмов к спуску обсадной колонны. Участие в выполнении работ по подготовке обсадных труб к спуску. Участие в работах по спуску обсадной колонны. Участие в работах по доливке ОК. Участие в работах по промывке скважины после спуска ОК. Участие в работах по подготовке к цементированию. Ознакомление со схемой расстановки и обвязки оборудования, машин и агрегатов для цементирования скважины. Участие в работе буровой бригады при цементировании. Ознакомление с элементами обвязки

устья скважины, порядком выполнения работ по обвязке и испытанию скважины на герметичность. Участие в работе буровой бригады по обвязке устья скважины, установке противовыбросового оборудования и монтажа выкидных линий. Участие в подготовительных работах по испытанию колонны на герметичность, в проведении испытания, разбурировании цементного стакана и башмака колонны и опрессовке ее. Участие в подготовке и выполнении работ по перфорации колонны, вызову притока из пласта и испытанию скважины. Участие в выполнении буровой бригадой работ по подготовке скважины к перфорации. Ознакомление с типами перфораторов. Участие в выполнении работ по перфорации обсадной колонны, вызову притока из пласта и испытанию скважины. Участие в работах по интенсификации притока жидкости из пласта. Ознакомление с назначением и принципом работы испытателей пластов в открытом стволе в процессе бурения скважины. Участие в подготовке ствола скважины к работе пластоиспытателей и в работах по опробованию пластов в открытом стволе.

Выполнение работ по обслуживанию и ремонту бурового оборудования. Ознакомление с приспособлениями и инструментом для ремонта бурового оборудования. Ознакомление с картой смазки оборудования и механизмов. Участие в работах по ремонту и смазке механизмов, узлов и агрегатов, в работах по мелкому ремонту укрытий буровой, настила и ограждений приемного моста, пола буровой, циркуляционной системы и других сооружений.

Выполнение работ по профилактике и ликвидации аварий и осложнений. Ознакомление с противовыбросовым оборудованием. Инструктаж по технике безопасности при производстве аварийных работ. Ознакомление с признаками и видами осложнений и аварий при проводке скважины. Способы их предупреждения. Ознакомление с ловильным инструментом. Участие в работах по ликвидации аварий с долотами. Участие в работах по ликвидации прихвата бурильной колонны. Участие в работах по ликвидации аварий с бурильными трубами. Участие в работе по установке и разбурированию мостов. Профилактика газоводонефтепроявлений. Усвоение основных признаков ГНВП и профилактических мер по их предупреждению. Работа со специальным противовыбросовым оборудованием и его обслуживание. Работа с членами буровой вахты при начавшемся ГНВП и в случае открытого выброса до прибытия специальной службы. Ознакомление с видами и конструкцией противовыбросового оборудования, устанавливаемого на буровой, системой обвязки, способами работы и обслуживания.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности; закрепление приобретённых навыков по выполнению работ по профилактическому уходу за оборудованием и инструментом, определённых кругом обязанностей.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы

При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды учебной работы обучающихся.

Организационно-педагогическими условиями подготовки обучающихся, обеспечивающими интенсификацию обучения, являются:

- открытость образовательной среды дополнительного профессионального образования для внедрения инноваций в процесс подготовки обучающихся;
- отбор и структурирование содержания образования подготовки в соответствии с интегративно-моделирующими основаниями;
- интегративно-дифференцированная организация занятий в процессе подготовки обучающихся с использованием современных технологий обучения;
- регулярное изменение характера деятельности в процессе подготовки с опорой на личный опыт обучающихся, их индивидуальную мотивационную направленность;

- организация самостоятельной работы обучающихся как средство формирования профессиональных компетенций;
- уровень профессиональной компетенции преподавателей, обеспечивающих процесс подготовки обучающихся в системе дополнительного профессионального образования.

Реализация Программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебным материалам, формируемым по полному перечню тем Программы.

Учебный процесс построен на основе учебного плана.

4.2. При реализации Программы преподавательским составом Центра используются следующие основные методы обучения:

- словесный метод (основным источником знаний является устная или печатная информация);
- наглядный метод (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия);
- практический метод (источником знаний, умений и навыков являются самостоятельно выполняемые практические действия);
- проблемный метод (источником знаний, является активное мышление и поиск путей решения поставленной проблемы).

Продолжительность учебного часа теоретических занятий (очных) составляет 1 академический час (45 минут), но не больше 8 учебных часов в день.

На уровне технологии обучения организационно-педагогическим условием является интегративно-дифференцированная организация занятий в процессе подготовки кадров в системе дополнительного профессионального образования с использованием современных технологий обучения.

Обучение с применением электронного обучения / дистанционных образовательных технологий (ДОТ) по Программе основывается на off-line занятиях – самостоятельной работе обучающихся, с использованием возможностей Интернет, в том числе с возможностью оказания технической поддержки в режиме on-line, а также с использованием почтовых электронных отправок.

4.3. Материально-техническое обеспечение

Все виды теоретических занятий проводятся в аудиториях Центра.

Оборудование учебных аудиторий:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- действующая нормативно-техническая и технологическая документация;
- приборы и устройства.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор с проекционным экраном.

Производственное обучение (производственная практика) проводится на предприятии – заказчике образовательной услуги.

4.4. Список литературы:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001г. №197-ФЗ (с изменениями).
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 528 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной

безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №37 от 29.01.2007г. «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

- Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013г. №533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

- ГОСТ 12.0.0004-90 ССБТ, Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения.

- Государственный стандарт РФ «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь». ГОСТ Р ИСО 9000-2001.

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013г. №101.

- Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах (РД 09-536-03).

- "Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов", (ПБ 03-517-02).

- "Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах", (РД 09-364-00).

- "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", ПБ 03- 576-03.

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

- СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

- Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте (ПОТ РМ-012-2000).

- Требования безопасности при производстве работ с применением ручных инструментов (сборник нормативных документов). - М.: НИЦ "Норматив-Информ", 2004.

- ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

-ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

- Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники. М. Высшая школа, 1980.

- Панов Г.Е., Петряшин Л.В., Лысяный Г.Г. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации. М. Недра, 1986.

- Под редакцией Бухаленко "Нефтепромысловое дело" - М, Недра, 1990

- А.Г.Молчанов, В.Л.Чичеров, "Нефтепромысловые машины и механизмы"- М, Недра, 1993.

- В.Ю.Алекперов, В.Я.Кершенбаум и др., "Установки погружных центробежных насосов для добычи нефти" - М., Наука и техника, 1999.

- Я.С Мкртычан, "Буровые и нефтепромысловые насосы и агрегаты". - М. Газоил, 1998.

- А Г.Молчанов "Подземный ремонт скважин", - М., Недра, 1985.

- В.А.Бдажевич "Справочник мастера по капитальному ремонту скважин. - М., Недра, 1985.

- Инструкция по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях.

- Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высшая школа, 2000.

- Чумаченко Г.В. Техническое черчение. Ростов-на Дону. 2007.

- Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. -М., 2014.

- Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2017.
- Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. -М., 1997.
- Баришполов В.Ф. Строительство наружных трубопроводов. - М.: Стройиздат, 1991.
- Макиенко Н.И. Слесарное дело. - М.: Высшая школа, 1984.
- Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высшая школа, 1990.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация Программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами, соответствующими профилю, направленности преподаваемой Программы и всем требованиям ФГОС.

5. КАЛЕНДАРНЫЕ ГРАФИКИ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Календарный график профессиональной подготовки рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц				Всего часов
	Номера календарных недель								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	40	40	24			224
Производственное обучение						16	40	34	90
Итоговая аттестация								6	6
Всего часов	40	40	40	40	40	40	40	40	320

5.2. Календарный график профессиональной переподготовки рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц			Всего часов
	Номера календарных недель							
	1	2	3	4	5	6	7	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	40	24			184
Производственное обучение					16	40	34	90
Итоговая аттестация							6	6
Всего часов	40	40	40	40	40	40	40	280

5.3. Календарный график повышения квалификации рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5-6 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц		Всего часов
	Номера календарных недель		
	1	2	
Обязательная учебная нагрузка	36		36
Производственное обучение	4	36	40
Итоговая аттестация		4	4
Всего часов	40	40	80

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Освоение Программы завершается проведением итоговой аттестации.

Организация проведения итоговой аттестации, состав и порядок работы аттестационной комиссии определяется приказом директора Центра установленным порядком.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена.

Экзаменационные билеты составляются по утвержденной в Центре форме и утверждаются установленным порядком.

6.2. Результаты итоговой аттестации оцениваются по бальной системе:

- «Отлично»;
- «Хорошо»;
- «Удовлетворительно»;
- «Неудовлетворительно».

6.3. Лица, не согласные с результатами итоговой аттестации, могут подать в течение одних суток заявление-апелляцию на имя Председателя аттестационной комиссии установленным порядком. Заявление по апелляции рассматривается, и результаты рассмотрения доводятся до заявителя в течение одних суток. В случае, если обучающийся не может пройти итоговую аттестацию по уважительным причинам (болезнь, производственная необходимость и др.), которые могут быть подтверждены соответствующими документами, то ему могут быть перенесены сроки прохождения итоговой аттестации на основе личного заявления.

6.4. При успешном освоении Программы выдается документ установленного образца и выписка из протокола заседания аттестационной комиссии. Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, или не явившимся на итоговую аттестацию без уважительных причин, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из Центра в процессе освоения Программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Экзаменационные вопросы для проверки освоения теоретической части программы профессиональной подготовки (профессиональной переподготовки) рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда

БИЛЕТ № 1

1. Характеристика способов бурения глубоких скважин
2. Цель крепления скважин. Понятие о конструкции скважин
3. Буровые насосы: назначение, устройство, эксплуатация
4. Правила пользования углекислотными огнетушителями
5. Способы искусственного дыхания

БИЛЕТ № 2

1. Цикл строительства скважины. Понятие о цикловой и коммерческой скоростях
2. Понятие о режиме бурения. Параметры режима бурения
3. Правила эксплуатации элементов талевого системы
4. Действие вахты при возникновении пожара
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

БИЛЕТ № 3

1. Режимно-технологическая карта. Геолого-технический наряд
2. Компоновки низа бурильной колонны для бурения различных интервалов скважины
3. Размерный ряд буровых установок
4. Правила пользования пенными огнетушителями, их устройство
5. Оказание первой помощи при обморожении

БИЛЕТ № 4

1. Силы, движущие нефть в пласте. Режим работы залежей
2. Наклонно – направленное бурение. Области применения
3. Мачтовые вышки: устройства, эксплуатация .
4. Действия вахты при газонетеводопроявлениях.
5. Виды инструктажа

БИЛЕТ № 5

1. Виды залежей
2. Основные параметры промывочных растворов и их назначение при бурении скважин
3. Вертлюг: назначение, устройство, эксплуатация
4. Техника безопасности при спуско-подъемных операциях
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

БИЛЕТ № 6

1. Классификация скважин в нефтегазодобывающей промышленности
2. Кустовое бурение. Схема разбуривания куста
3. Башенные вышки: устройство, эксплуатация
4. Обучение и инструктаж рабочих по технике безопасности
5. Способы проведения искусственного дыхания

БИЛЕТ № 7

1. Баланс календарного времени бурения и крепления. Понятие о рейсовой и технической скоростях
2. Характеристика химических реагентов, понижающих вязкость раствора
3. Нормы браковки талевого каната
4. Требования к лестницам и площадкам на буровой
5. Оказание первой помощи при ранениях

БИЛЕТ № 8

1. Понятие о пластовом и гидростатическом давлениях
2. Типы профилей наклонно-направленных скважин
3. Подъемный крюк: назначение, устройство, эксплуатация
4. Требования техники безопасности при работе с химическими реагентами
5. Оказание первой помощи при ожогах

БИЛЕТ № 9

1. Назначение промывочного раствора
2. Компоновка низа бурильной колонны
3. Кронблок: назначение, устройство, эксплуатация
4. Техника безопасности при работе с ключом АКБ-3
5. Средства защиты от поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

БИЛЕТ № 10

1. Приборы для определения параметров буровых растворов
2. Оснастка и технология спуска эксплуатационной колонны
3. Ключ АКБ – 3М: назначение, устройство
4. Способы тушения пожара на буровой
5. Оказание первой помощи при отравлении газом

БИЛЕТ № 11

1. Краткая характеристика химических реагентов, понижающих фильтрацию раствора
2. Классификация шарошечных долот
3. Принципиальная схема пневмосистемы буровой установки Назначение элементов пневмосистемы
4. Требования техники безопасности к машинным ключам
5. Первая помощь при переломах

БИЛЕТ № 12

1. Способы приготовления и очистки промывочной жидкости
2. Виды отклоняющих компоновок. Способы ориентирования
3. Назначение и устройство пневмокомпенсаторов буровых насосов
4. Правила техники безопасности при ремонте бурового оборудования
5. Оказание первой помощи при отравлении газом

БИЛЕТ № 13

1. Назначения, направления, кондуктора промежуточной и эксплуатационной колонн
2. Способы цементирования
3. Назначение и общее устройство А-50
4. Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца
5. Первичные средства пожаротушения на буровой

БИЛЕТ № 14

1. Карта поинтервальной обработки буровых растворов
2. Нефтегазоводопроявления: признаки, причины
3. Ротор: назначение, устройство и эксплуатация
4. Требования техники безопасности к механизмам, применяемым при спуско-подъемных операциях
5. Оказание первой помощи при кровотечениях

БИЛЕТ № 15

1. Классификация долот
2. Контроль за режимом бурения. ГИВ – 6
3. Регулировка тормозной системы буровых лебедок
4. Требования техники безопасности при цементировании скважин
5. Оказание первой помощи при ожогах

БИЛЕТ № 16

1. Трубы обсадные: типоразмеры, маркировка. Подготовка труб к спуску в скважину
2. Технология одноступенчатого цементирования
3. Обвязка буровых насосов, виды трубопроводов на буровой
4. Требования техники безопасности при погрузочно-разгрузочных работах
5. Оказание первой помощи при кровотечениях

БИЛЕТ № 17

1. Прихваты: признаки, причины. Ликвидация прихватов
2. Способы освоения скважин. Ремонтные работы при освоении
3. Особенности буровой установки.
4. Требования техники безопасности при работе на высоте
5. Оказание первой помощи при переломах

БИЛЕТ № 18

1. Виды нефтяных и газовых месторождений
2. Аварии с бурильными и обсадными трубами.
3. Силовые приводы буровых установок: виды и требования, предъявляемые к ним
4. Требования техники безопасности к ограждениям движущихся частей машин и механизмов
5. Оказание первой помощи при обморожении

БИЛЕТ № 19

1. Характеристика способов бурения глубоких скважин
2. Виды осложнений
3. Силовые приводы буровых установок: виды и требования, предъявляемые к ним
4. Техника безопасности при цементировании скважин
5. Способы искусственного дыхания

БИЛЕТ № 20

1. Комплекс геофизических исследований при бурении скважин
2. Заключительные работы после цементирования
3. Напорный буровой рукав: назначение, конструкция
4. Требования техники безопасности при работе с химическими реагентами
5. Оказание первой помощи при ранениях, обморожениях

7.2. Вопросы промежуточной аттестации освоения программы профессиональной подготовки (профессиональной переподготовки) рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда

1. Последовательность проектирования конструкции скважины. Какие факторы и как учитывают при проектировании?
2. Этапы проектирования гидравлической программы промывки скважины буровыми растворами.
3. Принципы выбора способа бурения: основные критерии выбора, учет глубины скважины, температуры в стволе, сложности бурения, проектного профиля и других факторов.
4. Выбор типа долота и режима бурения: этапы и критерии выбора, способы получения информации и ее обработки для установления оптимальных режимов, ограничения величины параметров.
5. Принципиальная схема опробования продуктивного горизонта с помощью пластоиспытателя на трубах. Диаграмма глубинного манометра, установленного на фильтре.
6. Принципиальная схема одноступенчатого цементирования. Как и почему изменяется давление в цементировочных насосах, участвующих в этом процессе во времени?
7. Принципиальная схема двухступенчатого цементирования с разрывом во времени. Когда применяют этот способ? Каковы его достоинства и недостатки?

8. Принципы расчета обсадной колонны на прочность при осевом растяжении для вертикальных скважин. В чем состоит специфика такого расчета колонн для наклонных и искривленных скважин?
9. Основные факторы, влияющие на качество цементирования скважин и характер их влияния.
10. Принципы расчета необходимых количеств тампонажных материалов, смесительных машин и цементировочных агрегатов для приготовления и закачки тампонажного раствора в обсадную колонну. Схема обвязки цементировочной техники.
11. Способы оборудования нижнего участка скважины в зоне продуктивного пласта. Условия, при которых возможно применение каждого из этих способов.
12. Какие факторы и как их учитывают при выборе тампонажного материала для цементирования конкретного интервала скважины?
13. Выбор колонкового набора для получения качественного керна.
14. Поясните, какие основные факторы влияют на технико-экономические показатели работы буровых бригад.
15. Конструктивные особенности и области применения бурильных труб.
16. Типы КНБК, применяемые для бурения различных интервалов наклонно-направленной скважины. Принцип выбора КНБК.
17. Изобразите возможные типы профиля наклонно-направленных скважин. Какие факторы влияют на выбор того или иного типа профиля? Назовите типы отклонителей и области их применения.
18. В каких условиях целесообразно бурение горизонтальных участков ствола скважин? Каковы особенности бурения и крепления горизонтальных стволов?
19. Принципы выбора бурового раствора для конкретных горно-геологических условий.
20. К каким последствиям может привести избыточное содержание в глинистом растворе инертной глины? Какими техническими средствами следует оснастить наземную циркуляционную систему БУ для удаления ее.
21. К каким последствиям может привести избыточное содержание нежелательной твердой фазы из неутяжеленного бурового раствора?
22. Что понимается под режимом бурения и какова методика его оптимизации?
23. Назовите основные физико-механические свойства горной породы и поясните их влияние на процесс бурения.
24. Классификация методов возбуждения притока при освоении скважин.
25. Классификация методов интенсификации притока в процессе освоения скважины.
26. Роль и значение информационного обеспечения при оперативном управлении процессом бурения.
27. Опишите технические средства для получения оперативной информации в процессе бурения.
28. Экологический паспорт на строительство скважины.
29. Безопасность и экологичность проектов строительства скважин.
30. Меры безопасности при бурении скважин на месторождениях, содержащих сероводород.
31. Требования безопасности по предупреждению газонефтеводопроявлений.
32. Сбор и хранение технологических отходов бурения.
33. Аварии с долотами. Причины. Способы предупреждения и ликвидации.
34. Аварии с бурильной колонной. Причины. Способы предупреждения и ликвидации.
35. Осложнения и аварии с обсадными колоннами. Причины. Способы предупреждения и ликвидации. Методика расчета допустимой скорости спуска колон в скважину. Какие факторы влияют на эту скорость?
36. Осложнения и аварии при цементировании. Причины. Способы предупреждения и ликвидации.

37. Факторы, влияющие на износ промежуточных обсадных колонн и кондукторов.
38. Основные способы предотвращения газонефтепроявлений в период схватывания и твердения тампонажного раствора в скважине.
39. Осложнения при бурении пологонаклонного или горизонтального ствола скважины. Причины возникновения, способы их предупреждения. Особенности очистки стволов пологонаклонных и горизонтальных скважин от шлама.
40. Требования к буровым промывочным жидкостям для бурения пологонаклонных и горизонтальных стволов скважины.
41. Установка цементных мостов. Особенности выбора рецептуры и приготовления тампонажного раствора для установки мостов.
42. Особенности конструкций и профилей морских наклонно направленных и горизонтальных скважин.
43. Классификация горизонтальных скважин по радиусам искривления ствола.
44. Принципиальная схема КНБК для бурения горизонтальных скважин по различным радиусам.
45. Классификация многозабойных скважин по TAML.

7.3. Экзаменационные вопросы для проверки освоения теоретической части программы повышения квалификации рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5-6 разряда

БИЛЕТ № 1

Характеристика способов бурения глубоких скважин
Цель крепления скважин. Понятие о конструкции скважин
Буровые насосы: назначение, устройство, эксплуатация
Правила пользования углекислотными огнетушителями
Способы искусственного дыхания

БИЛЕТ № 2

Цикл строительства скважины. Понятие о цикловой и коммерческой скоростях
Понятие о режиме бурения. Параметры режима бурения
Правила эксплуатации элементов талевой системы
Действие вахты при возникновении пожара
Оказание первой помощи при поражении электрическим током

БИЛЕТ № 3

Режимно-технологическая карта. Геолого-технический наряд
Компоновки низа бурильной колонны для бурения различных интервалов скважины
Размерный ряд буровых установок
Правила пользования пенными огнетушителями, их устройство
Оказание первой помощи при обморожении

БИЛЕТ № 4

Силы, движущие нефть в пласте. Режим работы залежей
Наклонно – направленное бурение. Области применения
Мачтовые вышки: устройства, эксплуатация .
Действия вахты при газонетеводопроявлениях.
Виды инструмента

БИЛЕТ № 5

Виды залежей

Основные параметры промывочных растворов и их назначение при бурении скважин

Вертлюг: назначение, устройство, эксплуатация

Техника безопасности при спуско-подъемных операциях

Оказание первой помощи при поражении электрическим током

БИЛЕТ № 6

Классификация скважин в нефтегазодобывающей промышленности

Кустовое бурение. Схема разбуривания куста

Башенные вышки: устройство, эксплуатация

Обучение и инструктаж рабочих по технике безопасности

Способы проведения искусственного дыхания

БИЛЕТ № 7

Баланс календарного времени бурения и крепления. Понятие о рейсовой и технической скоростях

Характеристика химических реагентов, понижающих вязкость раствора

Нормы браковки талевого каната

Требования к лестницам и площадкам на буровой

Оказание первой помощи при ранениях

БИЛЕТ № 8

Понятие о пластовом и гидростатическом давлениях

Типы профилей наклонно-направленных скважин

Подъемный крюк: назначение, устройство, эксплуатация

Требования техники безопасности при работе с химическими реагентами

Оказание первой помощи при ожогах

БИЛЕТ № 9

Назначение промывочного раствора

Компоновка низа бурильной колонны

Кронблок: назначение, устройство, эксплуатация

Техника безопасности при работе с ключом АКБ-3

Средства защиты от поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

БИЛЕТ № 10

Приборы для определения параметров буровых растворов

Оснастка и технология спуска эксплуатационной колонны

Ключ АКБ – 3М: назначение, устройство

Способы тушения пожара на буровой

Оказание первой помощи при отравлении газом

БИЛЕТ № 11

Краткая характеристика химических реагентов, понижающих фильтрацию раствора

Классификация шарошечных долот

Принципиальная схема пневмосистемы буровой установки Назначение элементов пневмосистемы

Требования техники безопасности к машинным ключам

Первая помощь при переломах

БИЛЕТ № 12

Способы приготовления и очистки промывочной жидкости
Виды отклоняющих компоновок. Способы ориентирования
Назначение и устройство пневмокомпенсаторов буровых насосов
Правила техники безопасности при ремонте бурового оборудования
Оказание первой помощи при отравлении газом

БИЛЕТ № 13

Назначения, направления, кондуктора промежуточной и эксплуатационной колонн
Способы цементирования
Назначение и общее устройство А-50
Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца
Первичные средства пожаротушения на буровой

БИЛЕТ № 14

Карта поинтервальной обработки буровых растворов
Нефтегазоводопроявления: признаки, причины
Ротор: назначение, устройство и эксплуатация
Требования техники безопасности к механизмам, применяемым при спуско-подъемных операциях
Оказание первой помощи при кровотечениях

БИЛЕТ № 15

Классификация долот
Контроль за режимом бурения. ГИВ – 6
Регулировка тормозной системы буровых лебедок
Требования техники безопасности при цементировании скважин
Оказание первой помощи при ожогах

БИЛЕТ № 16

Трубы обсадные: типоразмеры, маркировка. Подготовка труб к спуску в скважину
Технология одноступенчатого цементирования
Обвязка буровых насосов, виды трубопроводов на буровой
Требования техники безопасности при погрузочно-разгрузочных работах
Оказание первой помощи при кровотечениях

БИЛЕТ № 17

Прихваты: признаки, причины. Ликвидация прихватов
Способы освоения скважин. Ремонтные работы при освоении
Особенности буровой установки.
Требования техники безопасности при работе на высоте
Оказание первой помощи при переломах

БИЛЕТ № 18

Виды нефтяных и газовых месторождений
Аварии с бурильными и обсадными трубами.
Силовые приводы буровых установок: виды и требования, предъявляемые к ним
Требования техники безопасности к ограждениям движущихся частей машин и механизмов
Оказание первой помощи при обморожении

БИЛЕТ № 19

Характеристика способов бурения глубоких скважин

Виды осложнений

Силовые приводы буровых установок: виды и требования, представляемые к ним

Техника безопасности при цементировании скважин

Способы искусственного дыхания

БИЛЕТ № 20

Комплекс геофизических исследований при бурении скважин

Заключительные работы после цементирования

Напорный буровой рукав: назначение, конструкция

Требования техники безопасности при работе с химическими реагентами

Оказание первой помощи при ранениях, обморожениях

7.4. Темы квалификационных работ для проверки освоения практической части программы обучения рабочих «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4-6 разряда

для 4 разряда

Выполнение подготовительных работ до начала бурения.

Участие в технологическом процессе бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения и всех связанных с ним работ согласно геолого-техническому наряду, режимно-технической карте и технологическим регламентам.

Выполнение работ по ориентированному бурению.

Участие в работах по приготовлению, утяжелению и химической обработке буровых растворов.

Подготовка бурового оборудования к транспортировке.

Участие в профилактическом ремонте бурового оборудования, монтаже, демонтаже, транспортировке буровой установки при движении бригады со своим станком.

Участие в действиях членов вахты по тревоге "Выброс", выполнение членами вахты указаний при непосредственной ликвидации газонефтеводопроявлений (ГНВП), поддержание в постоянной готовности ППВО и соответствующих приспособлений.

Выполнение требований службы геолого-технического контроля (ГТК) по снятию технологических параметров, необходимых для расчета глушения скважины, и принятие мер по герметизации устья скважины при обнаружении ГНВП и при оповещении службой геолого-технического контроля.

для 5 разряда

Выполнение подготовительных работ до начала бурения.

Участие в технологическом процессе бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения и всех связанных с ним работ согласно геолого-техническому наряду, режимно-технической карте и технологическим регламентам.

Выполнение работ по ориентированному бурению.

Участие в работах по приготовлению, утяжелению и химической обработке буровых растворов.

Подготовка бурового оборудования к транспортировке.

Участие в профилактическом ремонте бурового оборудования, монтаже, демонтаже, транспортировке буровой установки при движении бригады со своим станком.

Участие в действиях членов вахты по тревоге "Выброс", выполнение членами вахты указаний при непосредственной ликвидации газонефтеводопроявлений (ГНВП), поддержание в постоянной готовности ППВО и соответствующих приспособлений.

Выполнение требований службы геолого-технического контроля (ГТК) по снятию технологических параметров, необходимых для расчета глушения скважины, и принятие мер по герметизации устья скважины при обнаружении ГНВП и при оповещении службой геолого-технического контроля.

для 6 разряда

Выполнение подготовительных работ до начала бурения.

Участие в технологическом процессе бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения и всех связанных с ним работ согласно геолого-техническому наряду, режимно-технической карте и технологическим регламентам.

Выполнение работ по ориентированному бурению.

Участие в работах по приготовлению, утяжелению и химической обработке буровых растворов.

Подготовка бурового оборудования к транспортировке.

Участие в профилактическом ремонте бурового оборудования, монтаже, демонтаже, транспортировке буровой установки при движении бригады со своим станком.

Подготовка скважин к геофизическим исследованиям и участие в их выполнении.

Участие в действиях членов вахты по тревоге "Выброс", выполнение членами вахты указаний при непосредственной ликвидации газонефтеводопроявлений (ГНВП), поддержание в постоянной готовности ППВО и соответствующих приспособлений.

При проводке морских скважин с плавучих буровых установок (ПБУ) участие в монтаже и эксплуатации комплекса подводного противовыбросового оборудования (ППВО).

Участие в профилактическом осмотре буровой вышки после штормового отстоя бурового судна.

Контроль за отработкой талевого каната.