

"Согласовано"
Зав.Рес.центром МИТК
«14» 01 2019 г.
Кожабергенова Г.С.



"Утверждаю"
Директор МИТК

«14» 01 2019 г.
Т.М.Ускимбаев.

«Рассмотрено»
Методист РЦ МИТК
«14» 01 2019 г.
Улукбанова Б.С.

**Учебный план
для повышения квалификации рабочих по профессии
"Помощник бурильщика КРС" 4/5 разряда.**

№ п/п	Наименование предмета	Количество часов
1	Введение	2
2	Специальная технология	120
3	Слесарное и плотницкое дело	8
4	Чтение чертежей	4
5	Электротехника	8
6	Основы рыночной экономики	8
7	Трудовое законодательство	2
8	Консультация	8
9	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	168
	Производственное обучение	168
	Всего:	336

Тематический план специальной технологии

№ п/п	Наименование темы:	Количество часов:
1	Введение	2
2	Производственная санитария и гигиена труда рабочих.	4
3	Техника и технология бурения скважин.	24
4	Техника и технология добычи нефти и газа.	6
5	Текущий ремонт скважин.	24
6	Капитальный ремонт скважин.	40
7	Охрана труда и пожарная безопасность.	16
8	Охрана окружающей среды	4
	Итого:	120

Квалификационная характеристика.

Профессия:	Помощник бурильщика КРС.
Квалификация:	При работе на скважинах 1-категории сложности - 4 разряд. При работе на скважинах 2-категории сложности - 5 разряд.

Помощник бурильщика КРС 4/5 разряда должен уметь:

1. Участвовать в ведении технологического процесса капитального ремонта скважин.
2. Участвовать в подготовительных, заключительных работах по проведению капитального ремонта скважин.
3. Наблюдать за параметрами работы промывочных насосов и агрегатов.
4. Устанавливать и наблюдать за работой автоматических и машинных ключей, наблюдать за циркуляционной системой и очищать ее от шлама.
5. Участвовать в ремонте и смазке оборудования и инструмента.
6. Участвовать по очистке в работе и переоснастке талевого системы и наблюдать за ее исправностью.
7. Выполнять работы по установке труб за "палец" или укладки их на мостике при спускоподъемных операциях с бурильными и насосно-компрессорными трубами, участвовать в замере их.
8. Подготавливать ключи, элеваторы и автоматы для свинчивания, и развинчивания труб и штанг к спускоподъемным операциям.
9. Наблюдать за исправностью маршевых лестниц, полатей и мостиком.
10. Участвовать в приготовлениях тампонирующих смесей и химических реагентов, проведении кислотных и гидротермических обработок скважин в производстве ловильных, исследовательских и пристрелочных работ, участвовать в освоении скважин, в проведении канатных методов ремонта скважин.
11. Участвовать в сборке, разборке и опробовании турбобуров и забойных двигателей и внутрискважинного оборудования.
12. Участвовать в производстве текущего ремонта оборудования и инструмента непосредственно на скважине, осуществлять контроль за исправным состоянием ротора с приводом, за параметрами задавочных жидкостей, тампонирующих смесей и химических реагентов.
13. Уметь осуществлять подключение и отключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине.
14. Выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности и правила внутреннего распорядка. Владеть приемами оказания первой доврачебной медицинской помощи при остановке дыхания, отсутствии пульса (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца), а также переломах.
15. Рационально организовывать рабочее место.
16. Экономно расходовать материалы и энергию, бережно обращаться с инструментом, приборами и оборудованием.

Помощник бурильщика КРС должен знать:

1. Основы техники и технологии КРС и добычи нефти и газа.
2. Назначение и правила эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов, применяемых в КРС.
3. Порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию и технологию ремонта.
4. Основные сведения о применяемых тампонирующих смесях, химических реагентах, задавочных жидкостях, а также способы их применения, правила работы с кислотами и щелочами.

5. Методы освоения скважин, схемы обвязки оборудования, типы и размеры элеваторов, подъемных крюков, талевых блоков, кронблоков, вертлюгов, канатов, труб, штанг, переводников, ловильного и специальных забойных инструментов.
6. Принципы работы применяемых контрольно-измерительных, контрольных приборов.
7. Типы и виды стационарных и передвижных установок для ремонта и освоения скважин.
8. Управление противовыбросовым оборудованием, типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда.
9. Правила безопасности труда, пожарной безопасности, а также основы производственной санитарии и личной гигиены.

Программа производственного обучения

1. Введение.

Значение отрасли для народного хозяйства страны. Перспективы развития отрасли. Роль новаторов производства и вклад ученых в развитие отрасли, применение и использование новой техники и прогрессивной технологии.

Основное содержание Закона о трудовых коллективах и формах участия рабочих в управлении производством.

Значение высокого профессионального мастерства, повышения культурного и технического уровня рабочего.

Социально-экономическое значение профессии, перспективы их развития. Основные требования к квалификации рабочего.

Ознакомление с программой обучения и структурой курса. Понятие о трудовой, технологической и плановой дисциплине, культуре труда рабочего.

2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих.

Задачи производственной санитарии. Гигиена умственного и физического труда. Рациональный режим труда и отдыха, понятие об утомляемости. Распорядок рабочего дня. Правила личной гигиены.

Понятие о профессиональных заболеваниях и мерах их предупреждения. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны, воздействие шума и вибрации на человека, характеристика шума и вибрации.

Допустимые уровни шума, вибрации и освещения рабочей зоны. Первая помощь при несчастных случаях. Индивидуальный пакет и аптечка. Правила пользования ими. Спецодежда, спец обувь и индивидуальные средства защиты, их значение в деле охраны здоровья работающих. Нормы выдачи спецодежды, спец обуви.

3. Техника и технология бурения скважин.

Способы бурения скважин. Роторное и турбинное бурение. Бурение скважин электробуром. Понятие о конструкции скважины.

Типовые конструкции нефтяных и газовых скважин. Эксплуатационная и бурильная колонна. Обсадная и бурильная колонна. Противовыбросовое оборудование. Цементирование колонн.

Основные операции, выполняемые в процессе бурения скважин: спуск и подъем колонны бурильных труб, бурение (разрушение породы долотом), наращивание колонны бурильных труб, промывка скважины раствором.

Общие сведения о буровых установках для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения.

Буровые вышки. Буровая лебедка. Механизмы талевой системы. Ротор. Силовое оборудование. Механизмы для свинчивания и развинчивания труб. Система управления механизмами буровой установки.

Спускоподъемные операции. Общая характеристика процесса спуска и подъема колонны бурильных труб. Механизмы и инструменты для захвата и удержания труб. Свинчивание и развинчивание труб. Общие сведения о комплексной механизации спускоподъемных операций при бурении скважин.

Процесс бурения скважины. Роторное бурение. Бурение турбобуром и электробуром. Промывка скважины. Параметры промывочной жидкости. Понятие о геологическом наряде. Необходимость контроля за качеством промывочного раствора. Химические реагенты. Противовыбросовое оборудование. Понятие о режиме бурения. Контроль за параметрами режима бурения. Предупреждение и искривление ствола скважины при бурении. Бурение наклонно-направленных скважин. Необходимость разобщения пластов и крепления ствола скважины. Спуск обсадных труб в скважину. Подготовка обсадных труб. Применение башмачной направляющей пробки, обратного клапана и центрирующих фонарей. Подготовка ствола скважины. Подготовка бурового оборудования и инструмента к спуску обсадных колонн.

Цементирование обсадных колонн. Способы цементирования. Оборудование и приспособления, применяемые при цементировании скважин. Цементировочные агрегаты. Цементосмесительные машины и их технические характеристики.

Осуществление процесса закачки цементного раствора. Ожидание затвердения раствора (цемента). Разбуривание обратного клапана и цементного стакана. Испытание колонны на герметичность. Вскрытие продуктивных пластов.

Освоение скважины. Оборудование устья ОУ и ОУЭ. Перфорация эксплуатационной колонны. Спуск насосно-компрессорных труб. Вызов притока нефти различными способами. Пробная эксплуатация скважин.

4. Техника и технология добычи нефти и газа.

Способы эксплуатации нефтяных скважин. Эксплуатация газовых скважин. Фонтанная эксплуатация. Условия фонтанирования скважин. Подъемные трубы фонтанных скважин. Оборудование устья скважин. Типы фонтанных арматур и их техническая характеристика. Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. Регулирование добычи с помощью штуцеров, их виды.

Отделение нефти от газа. Устройство и принцип действия трапа. Групповые трапно-замерные установки.

Газлифтная эксплуатация. Условия применения компрессорного способа эксплуатации скважин. Принцип действия газлифтной скважины. Методы снижения пусковых давлений.

Системы распределения рабочего агента. Общие сведения о компрессорных станциях.

Глубинно-насосная эксплуатация. Устройство и принцип работы скважинного насоса. Схема глубинно-насосной установки. Общие сведения о станках-качалках. Скважинные насосы: трубные и вставные.

Приспособление для сборки скважинных насосов. Газовые якоря. Песочные якоря. Назначение, устройство и принцип действия этих приспособлений. Замковые опоры, их конструкции и назначение. НКТ, их техническая характеристика.

Насосные штанги. Назначение и техническая характеристика штанг (диаметры штанг, длина штанг и другие). Подвеска штанг.

Оборудование устья глубинно-насосной скважины. Бес штанговые скважинные насосы. Погружной, центробежный насос. Устройство, принцип действия этого насоса. Гидропоршневый насос. Устройство, принцип действия гидропоршневого насоса. Устройство и принцип действия диафрагменных (УДЭН) и винтовых (УЭВН) насосов.

Воздействие на призабойную зону скважин. Общие сведения о мерах воздействия на призабойную зону скважин, с целью увеличения производительности скважин. Горпедирование. Гидравлический разрыв пласта. Обработка скважин кислотами. Термокислотная обработка.

Увеличение нефтеотдачи пластов. Общие сведения о мерах поддержания пластового давления. Закачка воды и газа в пласт. Термические методы: внутрипластовое горение (сухое или влажное), закачка пара, горячей воды. Химические методы: закачка щелочных растворов, полимеров, ПАВ.

Исследование скважин. Назначение и методы исследования скважин. Исследование фонтанных, газлифтных и газовых скважин. Исследование глубинно-насосных скважин, УЭЦН, УЭДН и другие. Аппаратура и контрольно-измерительные приборы, применяемые при исследовании скважин. Глубинные лебедки, регистрирующие манометры и другие.

Сбор и транспортирование нефти и газа. Индивидуальные и групповые установки для сбора нефти, отделения нефти от газа и замера дебита скважин. Нефтепроводы, нефтегазопроводы и газопроводы.

Нефтепарки. Компрессорные станции для сбора и транспортирования попутного нефтяного газа. Вспомогательное хозяйство предприятий по добыче нефти. Электрохозяйство. Паровое хозяйство. Автотранспортное хозяйство. Механические мастерские. Водоснабжение и канализация на промыслах. Техническое, хозяйственное и противопожарное водоснабжение. Материально-техническое снабжение.

5. Текущий ремонт скважины.

Состав и организация работ по подземному ремонту скважин. Подземные сооружения. Вышки и мачты, их техническая характеристика. Передвижные мачты, их грузоподъемность. Подъемные механизмы. Передвижные подъемники А-50. Подъемники. Тракторный агрегат "Бакинец-3М", УПТ-1-50.

Основные правила эксплуатации агрегатов для подземного ремонта скважин.

Механизмы талевой системы. Талевые блоки и их грузоподъемность. Крюки, эксплуатационные грузоподъемностью 5, 35, 50 т. Оттяжные ролики. Инструмент для подъема и спуска насосно-компрессорных труб и штанг. Элеваторы: трубные и штанговые. Шарнирные ключи. Круговой ключ для насосных штанг. Спайдеры. Талевые и тартальные канаты. Прицепной барабан для наматывания стального каната. Ремонтные работы. Подготовка рабочего места. Мостики и стеллажи. Площадка для установки и крепления агрегатов-подъемников.

Подготовка к ремонту фонтанно-компрессорных скважин. Приспособления для облегчения снятия и установки арматуры.

Подготовка к ремонту глубинно-насосной скважины. Приспособление для очистки резьбы труб и штанг. Направляющая воронка для спуска насосно-компрессорных труб. Схема оснастки талевой системы при подъеме штанг. Приспособления для подвески штанг. Штангодержатель.

Устройство и принцип работы автомата КМУ для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб. Выполнение спускоподъемных операций. Спуск и подъем скважинных насосов. Спуск и подъем не вставного насоса. Приспособление для пропуска жидкости при подъеме труб. Спуск и подъем вставного насоса.

Нормы времени на отдельные спускоподъемные операции.

Чистка и промывка песчаных пробок. Образование песчаных пробок. Промывочные агрегаты. Способы промывки пробок и область их применения. Оборудование устья скважины и производство работ при промывке песчаных пробок. Прямая промывка. Промывочный вертлюг. Бросовой штуцер. Фрезер-мундштунг для промывки. Прямая скоростная промывка скважин. Промывочная головка. Комбинированная промывка.

Сальник для обратной промывки. Головка для отвода промывочной жидкости. Промывка скважин пеновоздушной смесью. Чистка пробок сжатым воздухом. Циркуляционная система для промывки.

Ловильные работы в эксплуатационных скважинах. Заключительные работы после выполнения ремонта скважин.

6. Капитальный ремонт скважин.

Виды работ, выполняемых при капитальном ремонте скважин. Цементирование скважин. Извлечение насосно-компрессорных труб и штанг. Чистка стволов скважин от посторонних предметов. Промывка плотных песчаных и глинистых пробок. Механизмы для капитального ремонта скважин.

Тракторы-подъемники: "АзинМаш-37А", Р-80, КОРО-80, УПА-32. Обследование и исследование скважин. Спуск и работа печатю. Исследование повреждений обсадной колонны. Виды сломов колонн и способы их исправления, применение ДОРН, УВУ и других приспособлений.

Грушеобразный фрезер. Приспособление для прорезки окон и обсадной колонне. Райберы для колонн.

Изоляционные работы. Цементирование и насосные агрегаты ЗЦА-400, ЦА-320М, 5ЦА-320С, 2АН-500, 3АН-500, АН-700. Цементирование под давлением. Заливочная желонка. Цементировочные головки. Перекрытие водопроницаемых пластов спуском колонны с цементированием за трубного пространства или с помощью пакеров. Типы пакеров, применяемых при этих работах. Испытание качества тампонажа понижением уровня жидкости в скважине, нагнетанием жидкости.

Промывочные насосы. Принцип действия и типы. Применение турбобуров при капитальном ремонте скважин. Бурильные трубы с левым направлением нарезки, их назначение и применение. Овершоты пружинные, их устройство и размеры, воронки к ним, правила пользования ими. Труболовки, их типы, устройство и размеры. Работа с труболовками. Метчики и колокола. Правые и левые, их устройство, размеры, применение и правила пользования ими. Паук, его устройство, основные размеры, случаи применения, работа ими.

Фрезы, назначение, устройство и требование, предъявляемые к ним. Магнитный фрезер. Работа с фрезерами. Отводные крючки, их назначение, устройство, размеры, форма и работа ими. Ловители комбинированные, удочки, вилки, клапаны, ерши и другие. Печати, их назначение, формы пользование ими. Гидравлические домкраты, их устройство и назначение, применение их при КРС. Преимущества гидравлических домкратов. Забойные двигатели для ремонта скважин Д-85, Д-54.

Забойные устройства и принцип действия. Подготовка скважин к ловильным работам. Ловля бурильных и насосно-компрессорных труб в различных условиях.

Восстановление циркуляции. Нефтяные ванны. Применение домкратов. Освобождение прихваченного инструмента. Фрезеровка и выемка бурильных и обсадных труб путем вырезки и отвинчивания, с применением бурильных труб на левой резьбе. Ловля долота и мелких деталей магнитным фрезером.

Торпедирование. Устройство снаряда. Взрывчатые вещества: их хранение и применение. Техника проведения взрыва.

Ликвидация скважин. Причины, дающие основание ставить вопрос о ликвидации не законченных бурением скважин. Причины, являющиеся основанием для ликвидации эксплуатационных скважин (техническая невозможность устранения аварии в скважине, обводнение контуров водой и отсутствие объектов для возврата).

7. Охрана труда и пожарная безопасность.

7.1. Меры безопасности при приготовлении промывочных растворов.

Основные требования правил техники безопасности, предъявляемые к оборудованию для приготовления промывочного раствора.

Правила монтажа механических глиномешалок, гидросмесителей, емкостей для раствора. Устройства для площадок, трапов, лестниц, механического подъемника для подачи глины и других материалов. Устройство предохранительных ограждений движущихся частей, металлических решеток на люках глиномешалок.

Проверка исправности глиномешалки перед пуском, наличия и исправности предохранительной решетки на люке глиномешалки, ограждений шестерен цепной и ременной передач, концов валов и других частей оборудования. Проверка исправности ручного инструмента (лопаток, кирок, ключей и другие).

Блокировка пуска глиномешалки. Меры безопасности при пуске и остановке глиномешалки. Приготовление глинистых и химически обработанных промывочных растворов.

Меры безопасности при загрузке глиномешалки глиной, глинопорошком. Механизация работ по загрузке глиномешалки утяжелителем, бурым углем и другими реагентами.

Правила обращения с едкими химическими реагентами (каустической, кальцинированной содой и другие), применяемыми при обработке глинистых растворов. Меры безопасности при обработке глинистого раствора химическими реагентами.

7.2. Требования, предъявляемые правилами безопасности к оборудованию и арматуре, применяемым при цементировании скважин.

Предохранительные и компенсирующие устройства для гидравлической системы цементируемых и насосных агрегатов. Ограждение движущихся частей механизмов, устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования.

Контрольно-измерительные приборы. Устройство для укладки на агрегат элементов обвязки. Обеспечение люков-бункеров и цистерн откидными крышками и решетками.

Требование к нагнетательному трубопроводу. Быстроразъемные соединения и шарнирные колена металлического шланга. Требования к цементирующей головке и запорной арматуре.

Меры безопасности при хранении и транспортировании цемента и приготовлении цементного раствора. Опасности, возникающие при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании цемента.

Правила укладки мешков с цементом в склады и на стеллажи буровой установки. Механизация и герметизация процесса приготовления цементного раствора (применение гидравлических цементомешалок, цементосмесительных агрегатов и другие).

Проверка исправности установки для просеивания цемента. Опасности, возникающие при цементировке скважин. Возможность разрыва отдельных узлов (соединений) трубопроводов и заливочной головки при не соблюдении правил техники безопасности.

Опасности, возникающие при обслуживании механизмов. Возможность взрывов и пожаров при газопроявлениях скважин и отсутствии искрогасителей на выхлопных трубах агрегатов. Опасности, связанные с применением химически обработанных растворов и радиоактивных изотопов.

7.3. Техника безопасности при подготовке к процессу цементирования скважин.

Подготовка агрегатов к цементировке скважин. Установка агрегатов у скважины. Допустимые расстояния между агрегатами и устьем скважины. Необходимость учета

направления ветра и расположения замерных емкостей агрегатов в сторону устья скважины.

Проверка правильности и надежности крепления нагнетательных линий. Недопустимость резких колебаний при работе трубопровода.

Соблюдение противопожарных норм разрыва при установке агрегатов. Недопустимость установки агрегатов под линиями электропередачи.

Проверка исправности отдельных узлов цементируемых и нагнетательных агрегатов. Проверка наличия и исправности предохранительных устройств, рассчитанных на максимальное рабочее давление агрегата, исправности манометров на выкидках насоса, исправности глушителей и искрогасителей на выходных трубах агрегатов.

Проверка исправности площадок на бункерах и агрегатах для подъема и спуска с них и работы наверху.

Подготовка цементирующей головки. Предварительная прессовка головки на пробное давление, предусмотренное паспортом. Проверка исправности резьбы для удерживающих пробок штырей.

Прессовка нагнетательных линий на полутократное рабочее давление. Проверка исправности манометра и трехходового крана на цементирующей головке. Применение рабочими, занятыми приготовлением цементных растворов, индивидуальных средств (респираторов, противоопылевых очков и спецодежды).

7.4. Меры безопасности при производстве цементируемых работ.

Герметизация межтрубного пространства при необходимости про давки цемента с противодавлением.

Применение обратного клапана при спуске обсадных колонн. Необходимость наличия исправных манометров и предохранительных клапанов для обеспечения безопасности работ. Необходимость непрерывного наблюдения за показаниями манометров, состоянием трубопроводов и обвязки устья.

Выбор места наблюдения за показаниями манометра, установленного на наливочной головке.

Требование безопасности при применении химически обработанных цементных растворов. Обеспечение безопасности работ на скважинах, характеризующихся интенсивным газонефтепроявлением.

Опасные свойства некоторых реагентов, используемых при химической обработке растворов.

Необходимость, применения защитных средств (очков, резиновых перчаток, спецодежды), при работе с химическими реагентами.

Меры безопасности при работе с радиоактивными изотопами. Хранение, перевозка и использование радиоактивных изотопов.

Меры безопасности при демонтаже оборудования по окончании цементируемых работ. Снятие цементирующей головки. Промывка, разборка, перетаскивание и укладка отдельных частей обвязки.

7.5. Основные правила и приемы безопасного выполнения ловильных работ.

Опасности, возникающие при ловильных работах и извлечении из скважины прихваченных труб, каната, желонки и другого инструмента. Опасности, возникающие при повышенных нагрузках на спускоподъемные сооружения.

Обстоятельства наиболее характерных несчастных случаев, связанных с проведением ловильных работ. Определение местонахождения и положения в скважине

извлекаемых предметов. Подбор ловильного инструмента. Правила техники безопасности в процессе ведения ловильных работ.

Требования правил техники безопасности к подъемным сооружениям при производстве ловильных и других сложных работ.

Требования к оборудованию, применяемому при этих работах. Необходимость проверки исправности вышки или мачты, механизмов талевой системы, исправности тормоза лебедки и индикатора веса начала рассаживания труб.

Удаление рабочих в безопасную зону перед рассаживанием труб, а также при срезке шпилек отклонителя.

Правила безопасного ведения работ по забурированию второго ствола в скважине. Опасности, возникающие при спуске отклонителя.

Обязательства наиболее характерных несчастных случаев. Требование правил безопасности к цементирующим агрегатам, заливочным головкам и обвязке насосов с устьевой арматурой, применяемой при цементировании под давлением.

Правила безопасного ведения изоляционных работ. Ознакомление с инструкциями по технике безопасности при этих работах.

Основы пожарной профилактики. Понятие о пожарной опасности. Опасность возникновения пожаров на предприятиях нефтяной промышленности, определяемая физико-химическими свойствами нефти, попутного нефтяного и природного газа и других горючих материалов, которые используются или получают в процессе производства. Зависимость степени пожарной опасности от особенностей технологического процесса производства (наличия большого количества нефти, нефтепродуктов и других горючих веществ, их паров и газов, высоких давлений и других факторов).

Основные условия воспламенения веществ, источники воспламенения (открытое пламя, искра, адиабатическое сжатие и другие). Пожароопасные свойства веществ (температура, вспышки, температура воспламенения и самовоспламенения, взрывоопасность).

Пожаро и взрывоопасность нефти, попутного нефтяного и природного газа, а также горюче-смазочных материалов, используемых при эксплуатации нефтепромыслового оборудования.

Основные источники (импульсы) воспламенения горючих веществ. Воспламенения от открытого пламени от электрической дуги или искры, образовавшейся в результате трения или удара одного предмета о другой, а также от раскаленных или нагретых веществ.

Возникновение импульсов воспламенения при переходе одного из видов энергии в тепловую. Переход механической энергии в тепловую при трении или ударе искрящихся и других поверхностей, в результате буксования приводных ремней и тормозных лент, относительно шкива, а также при сжатии газообразных веществ.

Переход электрической энергии в тепловую, при перезагрузке электрических установок, коротких замыканиях и в других случаях.

Электрический разряд, возникающий в момент размыкания электрической цепи, и разряд статического электричества, как импульсы воспламенения горючих веществ.

Явления первичного и вторичного воздействия. Противопожарные мероприятия в нефтяной промышленности. Организация пожарной охраны промышленных предприятий и основные функции этой охраны.

Краткая характеристика пожароопасности некоторых технологических процессов в нефтяной промышленности. Основные причины возникновения пожаров на территории промыслов.

Правила ведения открытых огневых работ. Общие правила хранения горюче-смазочных материалов. Правила ведения газоопасных работ.

Необходимость содержания в чистоте площадок вокруг скважин. Правила хранения обтирочного материала. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей, а также газопроводки отопительных печей.

Основные принципы планировки предприятий, противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, устройство различных противопожарных преград.

Состав химической и воздушно-механической пены, применяемой при тушении нефти и нефтепродуктов. Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип огнетушителей (жидкостные, пенные, огневые и сухие).

Противопожарный инвентарь, применяемый на нефтяных и газовых промыслах (бочки с водой, ящики с песком, ломы, лопаты, топоры, ведра и т.п), правила хранения этого инвентаря. Пожарная сигнализация и связь.

Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров. Назначение, устройства и принцип действия пеногенераторов. Воздушно-пенные стволы. Устройства и установки паротушения. Распылители для тонкого распыления воды. Пожарные машины.

Необходимость наличия на объекте средств огнетушения. Значение подготовленности персонала предприятия и военизированных частей, а также правильного взаимодействия подразделений пожарной охраны с персоналом предприятия для успешной ликвидации возникшего пожара.

Основные методы ликвидации пожара: удаление окислителя или снижение его процентного содержания в зоне горения, удаление горючего вещества из очага или изменение его свойств, снижение температуры горючей среды до предела, при котором дальнейшее горение невозможно.

Способы тушения горючих жидкостей в металлических резервуарах и емкостях. Способы тушения твердых веществ и материалов.

Противопожарные мероприятия в районе возникновения открытого фонтана (отключение электроэнергии, прекращение горения в технических и бытовых топках, остановка двигателей внутреннего сгорания, закрытие движения на прилегающих к фонтану дорогах и другие).

Меры по ликвидации открытого фонтана и возникшего пожара.

8. Охрана окружающей среды.

Общие сведения об охране природы. Природа, как среда жизни и источник естественных ресурсов для существования человечества. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Организация системы охраны природы в Республике. Органы государственного надзора. Ведомственный контроль.

Охрана недр нефтяных и газовых месторождений. Меры по охране недр при проводке скважин.

Увеличение нефтеотдачи пластов - как одна из важных задач по охране ресурсов.

Потери нефти и газа в процессе добычи, хранения и транспортировки. Меры по уменьшению этих потерь. Предотвращение подземных вод.

Охраны почвы, растительного и животного мира. Воздействие нефти и нефтепродуктов на почву, растительный и животный мир. Токсичность газовых загрязнений и влияние их на фотосинтез. Газочувствительность и газоустойчивость растений.

Влияние развития нефтяной промышленности на окружающую среду. Меры по защите окружающей среды при освоении новых нефтяных районов. Сохранение гумусного слоя при производстве земляных работ.

Предупреждение заболачивания почвы, засоления и загрязнения ее нефтью и нефтепродуктами.

Причины сокращения растительного и животного мира. Правовая охрана растительного и животного мира.

Охрана водоемов. Основные источники загрязнения вод. Планово использование водных ресурсов.

Сточные воды производственных объектов нефтяной промышленности. Вредные примеси сточных вод. Влияние нефти, нефтепродуктов, газа и примесей в них на жизнедеятельность микрофлоры, рыб, микроорганизмов.

Меры по охране водоемов от загрязнения. Очистка сточных вод. Мероприятия по предупреждению загрязнения вод объектами нефтяной промышленности.

Охрана воздушного бассейна, основные источники от загрязнения.

**Тематический план и
программа производственного обучения**

№ п/п	Наименование темы:	Количество часов:
1	Ознакомление с рабочим местом и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
2	Обучение выполнению вспомогательных работ	8
3	Обучение выполнению работ по ремонту оборудования и инструмента	24
4	Обучение выполнению работ по подготовке к капитальному ремонту	16
5	Обучение выполнению работ по приготовлению промывочного раствора	8
6	Участие в выполнении спускоподъемных операции	16
7	Обучение правилам и приемам обслуживания оборудования и механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин	16
8	Обучение выполнению работ при капитальном ремонте скважин	32
9	Самостоятельное выполнение работ помощника бурильщика КРС 4/5 разряда	40
	Итого:	168

1. Ознакомление с рабочим местом и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Ознакомление с организационной структурой НГДУ, УПНП и КРС. Посещение цехов подземного и капитального ремонта скважин, цеха специальной промысловой техники (ЦСПТ), базы производственного обслуживания (БПО), участка, бригад по подготовке скважин к ремонту.

Ознакомление с оборудованием, механизмами и инструментом, применяемыми при текущем и капитальном ремонте скважин.

Ознакомление с технологией выполнения работ по капитальному ремонту скважин на рабочих местах.

Ознакомление с содержанием работ, выполняемых помощником бурильщика КРС. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с правилами пожарной безопасности.

Ознакомление с организацией, планированием труда, системой контроля за качеством продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте, опытом передовиков и новаторов производства, развитием наставничества.

2. Обучение выполнению вспомогательных работ.

Показ приемов и обучение рубке, распиловке, долблению и сверлению древесины. Вязка узлов и петель на пеньковых канатах. Рубка стальных канатов, их сращивание. Соединение стальных канатов с пеньковыми. Сшивка ремней угольниками. Ознакомление с приспособлениями для соединения и шплинтовки втулочно-роликовых цепей.

3. Обучение выполнению работ по ремонту оборудования и инструмента.

Обучение способами и приемами проверки и ремонта цепных и подвесных ключей. Обучение способам и приемам проверки и ремонта элеваторов. Участие в ремонте буровой лебедки. Смена цепных колес. Обучение работам по проверке и мелкому ремонту кронблока и талевого блока. Проверка и ремонт подъемного крюка. Проверка и мелкий ремонт вертлюга. Проверка и ремонт буровых насосов 9МГР и 15ГР. Регулирование предохранительного клапана, смена предохранительной мембраны. Проверка манифольдов и задвижек, подтягивание сальников. Наблюдение за ремонтом силовых приводов. Ремонт приспособлений малой механизации. Обучение работам по ремонту механизмов и инструмента.

4. Обучение выполнению работ по подготовке скважины к капитальному ремонту.

Ознакомление с правилами погрузки, разгрузки и укладки труб, штанг, насосов УЭЦН, ШГН.

Инструктаж по технике безопасности при погрузочно-разгрузочных, насосно-компрессорных труб и штанг.

Участие в работах по сортировке труб и штанг. Замер длины труб рулеткой. Участие в погрузке и разгрузке механизмов, инструмента и приспособлений, предназначенных для капитального ремонта скважин.

Инструктаж по технике безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении тяжестей.

Участие в проверке и оснастке механизмов талевой системы. Разборка фонтанной арматуры, разборка тройника-сальника. Монтаж фонтанной арматуры оборудования устья ОУ и ОУЭ. Подготовка станка-качалки к производству капитального ремонта скважин.

Подвешивание машинных ключей. Сборка вертлюга и ведущей бурильной трубы. Приспособление промывочного шланга. Прессовка трубопроводов.

5. Обучение выполнению работ по приготовлению промывочного раствора.

Приготовление промывочных растворов заданных параметров. Определение плотности, содержания песка, величины фильтрации и толщины глинистой корки, стабильности суточного отстоя и статического напряжения сдвига.

Химическая обработка, добавление утяжелителя раствора по заданной плотности. Повышение вязкости по заданной величины. Подсчет расхода химических реагентов на обработку раствора. Регенерация утяжелителей и повторное их использование.

Применение различных поверхностно-активных веществ при вскрытии продуктивного пласта.

Наблюдение за работой механических устройств для очистки раствора.

Обслуживание желобной системы, сепараторов или вибрационного сита.

6. Участие в выполнении спускоподъемных операций.

Обучение выполнению работ по спуску и подъему насосно-компрессорных труб и насосных штанг. Работа с автоматами для свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг.

Ознакомление с правилами спуска и подъема НКТ. Спуск и подъем труб и штанг с использованием оборудования МСПД.

Обучение выполнению работ при спускоподъемных операциях с бурильными трубами. Захват элеватора штропами. Освобождение штропов. Посадка труб на клинья, выемка клиньев. Работа с элеваторами на полатях. Проверка замковой резьбы, очистка ее от грязи и смазка. Открепление замковых соединений с помощью машинных ключей. Проверка и измерение размеров труб.

7. Обучение правилам и приемам обслуживания оборудования и механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин.

Объяснение приемов управления механизмами и силовым приводом. Обучение выполнению работ по пуску в холостую и остановке электродвигателей и двигателей внутреннего сгорания, привода лебедки.

Обслуживание агрегатов, механизмов и силового оборудования в период эксплуатации.

8. Обучение выполнению работ при капитальном ремонте скважин.

Соединение бурильных труб в колонну. Подсчет и запись глубины спуска. Порядок проведения работ при оглушении скважины. Промывка скважины и измерение параметров промывочного раствора.

Нарезка и бурение второго ствола в эксплуатационной скважине. Оборудование и инструмент, применяемые при выполнении этих работ. Последовательность выполнения работ.

Ловильные работы. Назначение ловильного инструмента и правила работы с ними. Проверка и определение размеров различного ловильного инструмента. Участие в работах метчиком, колоколом, труболовкой, отводным крючком, печатью, пауком, магнитным пауком-фрезой и фрезой, фрезой-коронкой.

Работы по извлечению насосно-компрессорных труб, скважинного насоса, кабеля, каната, перфоратора.

Изоляционные работы. Определение места притока воды в скважине. Спуск колонны бурильных труб для промывки скважины. Определение места в колонне, через которое поступает вода в скважину. Определение места поступления в скважину верхних и нижних вод резистивиметром, электротермометром.

Крепление пород в призабойной зоне скважины оборудованием, применяемым при этом. Применение при изоляционных работах пакером. Механические и гидравлические пакеры. Извлекаемые и не извлекаемые пакеры. Спуск, посадка и извлечение пакеров.

Цементировочные работы. Ознакомление с технологией цементирования скважин различными способами. Проверка оборудования и инструмента, применяемых при цементировании. Выбор пробок и манжет. Проверка линий для цементного и глинистого раствора и воды.

Прессовка шланговых соединений. Подача цементного раствора в скважину при изоляционных работах. Наблюдение за работой цементно-смесительных машин. Продувка цемента из обсадной колонны в за трубное пространство глинистым раствором, подаваемым цементировочным агрегатом. Закрывание крана заливочной головки, после закачивания глинистого раствора. Промывка водой трубопроводов, шлангов с помощью насоса цементировочного агрегата. Проверка колонны на герметичность. Снятие цементировочной головки. Спуск инструмента в скважину и разбуривание цементного стакана.

Участие в выполнении работ, связанных с применением нефтяных ванн, промывкой скважины нефтью и гидравлическим разрывом пластов.

9. Самостоятельное выполнение работ помощника бурильщика КРС 4/5 разряда.

Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой помощника бурильщика капитального ремонта скважин 4/5 разряда.

Применение высокопроизводительных приемов и методов труда, опыта передовиков производства по экономному использованию материалов и электроэнергии национальной организации рабочего места.

Выполнение квалификационной пробной работы.

Тапсырма №1	Бұрғылау қондырғысының жер асты жабдықтары:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғылары туралы түсінік
Күрделілігі	Жеңіл
Дұрыс	Бұрғылау құбыр тізбегі; кигізбе құбыр тізбегі; түп қозғалтқышы; қашау.
Д емес	Мұнара; ротор; ұршық; қашау.
Дұрыс емес	Таль жүйесі; шығыр; бұрғылау сорабы; түп қозғалтқышы.
Дұрыс емес	Шыр айналу жүйесі; бұрғылау құбыр тізбегі; түп қозғалтқышы; қашау.
Дұрыс емес	Бұрғылау құбыр тізбегі; түп қозғалтқышы; қашау; ротор.
Тапсырма №2	Әр топтың ішіндегі бұрғылау қондырғысының бөлінуі:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғыларының классификациясы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Жетектелуіне қарай; әртүрлі бұрғылау тәсілдеріне ыңғайлануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; бір жерден екінші жерге көшуіне қарай.
Дұрыс емес	Жетектелуіне қарай; әртүрлі бұрғылау тәсілдерінің ыңғайлануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; климат ерекшелігіне қарай.
Дұрыс емес	Жетектелуіне қарай; қандай тереңдікке жобалануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; климат ерекшелігіне қарай.
Дұрыс емес	Қандай тереңдікке жобалануына қарай; жинақталу блоктың санына қарай; климат ерекшелігіне қарай; бұрғылау тәсіліне қарай.
Дұрыс емес	Жетектелуіне қарай; қандай тереңдікке жобалануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; құнарлы қабаттарды ашу, сынау, игеру ерекшеліктеріне қарай.
Тапсырма №3	Бұрғылау қондырғысын ең ауыр салмақ бойынша тағайындайды, сол кезде бұрғылау тізбегінің салмағы келесі формуламен табылады турбиналық бұрғылау әдісі кезінде:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғысын таңдау
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	$G_{б.т} = G_{бк} + G_{абк} + G_{тб}$
Дұрыс емес	$G_{б.т} = G_{пт} + G_{ат} + G_{абк}$
Дұрыс емес	$G_{б.т} = G_{абк} + G_{т.б} + G_{пт}$
Дұрыс емес	$G_{б.т} = G_{ат} + G_{бк} + G_{абк}$
Дұрыс емес	$G_{б.т} = G_{бк} + G_{пт} + G_{ат}$
Тапсырма №4	Мұнаралар неше түрге бөлінеді:
Бөлім	Бұрғылау мұнаралары және ғимараттары
Тақырып	Бұрғылау мұнарасы классификациясы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	2
Дұрыс емес	1
Дұрыс емес	3

Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	5
Тапсырма №5	Діңгекті мұнараның неше тірегі болады :
Бөлім	Бұрғылау мұнаралары және ғимараттары
Тақырып	Күмбезді және діңгекті мұнара құрылымы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	2
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	5
Дұрыс емес	6
Тапсырма №6	Мұнаралардың негізгі параметрлері:
Бөлім	Бұрғылау мұнаралары және ғимараттары
Тақырып	Мұнараның негізгі параметрлері
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	Көтеретін максималды салмағы және өлшемі
Дұрыс емес	Мұнараның тірегі және биіктігі
Дұрыс емес	Көтеретін максималды салмағы және биіктігі
Дұрыс емес	Мұнараның тірегі және өлшемі
Дұрыс емес	Мұнараның тірегі және көтеретін максималды салмағы
Тапсырма №7	Мұнараға біріккен неше салмақ әсер етеді:
Бөлім	Бұрғылау мұнаралары және ғимараттары
Тақырып	Мұнараға әсер етуші күштер
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	4
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	2
Дұрыс емес	1
Дұрыс емес	5
Тапсырма №8	Ілмек қозғалмай тұрған жағдайда, мұнараның кронблок рамасына әсер ететін тік салмақ:
Бөлім	Бұрғылау мұнаралары және ғимараттары
Тақырып	Мұнараға әсер етуші күштер
Күрделілігі	күрделі
Дұрыс	$R_T^I = P_i + G_{ТЖ} + 2P_i / I_{ТЖ}$
Дұрыс емес	$R_T = (P_M + G_M) / a + P_i / I_{ТЖ}$
Дұрыс емес	$R_T^I = P_i + G_{ТЖ} + 2P_i$
Дұрыс емес	$R_T^I = P_i + G_{ТЖ} + I_{ТЖ} \eta_{ТЖ}$
Дұрыс емес	$R_T^{II} = P_i + G_{ТЖ} + 2P_i / I_{ТЖ} \eta_{ТЖ}$
Тапсырма №9	Әр топтың ішіндегі бұрғылау қондырғысының бөлінуі:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғысының түрлері
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Жетектелуіне қарай; әртүрлі бұрғылау тәсілдерінің ыңғайлануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; климат ерекшелігіне қарай.
Дұрыс емес	Жетектелуіне қарай; әртүрлі бұрғылау тәсілдеріне ыңғайлануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; бір жерден екінші жерге көшуіне қарай.

Дұрыс емес	Жетектелуіне қарай; қандай тереңдікке жобалануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; климат ерекшелігіне қарай.
Дұрыс емес	Қандай тереңдікке жобалануына қарай; жинақталу блогтың санына қарай; климат ерекшелігіне қарай; бұрғылау тәсіліне қарай.
Дұрыс емес	Жетектелуіне қарай; қандай тереңдікке жобалануына қарай; жинақталу блогының санына қарай; құнарлы қабаттарды ашу, сынау, игеру ерекшеліктеріне қарай.
Тапсырма №10	Мұнараны негізіне төңкеретін момент:
Бөлім	Бұрғылау мұнаралары және ғимараттары
Тақырып	Мұнараға әсер етуші күштер
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	$M_{TM} = P_K \cdot h + P_{KЖ} (h_{Ж} - H) + P_{KB} \cdot h_6$
Дұрыс емес	$M_T = P_K (H+h) + P_{KЖ} \cdot h_{Ж}$
Дұрыс емес	$M_{БЖ} = (G_M + G_H) \cdot v$
Дұрыс емес	$M_T = P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n$
Дұрыс емес	$M_{БМ} = G_M \cdot L$
Тапсырма №11	Мұнара жанындағы жабдықтарға мыналар жатады:
Бөлім	Бұрғылау мұнаралары және ғимараттары
Тақырып	Бұрғылау жабдықтары
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Редукторлы /агрегатты/ сарай; сорап сарайы; қабылдағыш көпір; бұрғылау ерітіндісін дайындайтын және тазалайтын жабдықтар; көмекші ғимараттар; мәдени буткалары, асхана, вагон-жатахана және т.б
Дұрыс емес	Мұнара-шығыр блогы; редукторлы /агрегатты/ сарай; сорап сарайы; қабылдағыш көпір; бұрғылау ерітіндісін дайындайтын және тазалайтын жабдықтар; көмекші ғимараттар;
Дұрыс емес	Мұнара – шығыр блогы; сорап сарайы; қабылдағыш көпір; бұрғылау ерітіндісін дайындайтын және тазалайтын жабдықтар; көмекші ғимараттар; мәдени буткалары, асхана, вагон-жатахана және т.б.
Дұрыс емес	Редукторлы /агрегатты/ сарай; сорап сарайы; қабылдағыш көпір; мұнара-шығыр блогы; бұрғылау ерітіндісін дайындайтын және тазалайтын жабдықтар; мәдени буткалары, асхана, вагон-жатахана және т.б
Дұрыс емес	Редукторлы /агрегатты/ сарай; сорап сарайы; қабылдағыш көпір; мұнара-шығыр блогы; көмекші ғимараттар; мәдени буткалары, асхана, вагон-жатахана және т.б
Тапсырма №12	Таль жүйесінің негізгі элементтері:
Бөлім	Таль жүйесі
Тақырып	Таль жүйесінің және оның элементтерінің міндеті
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	Таль блогы; кронблок; ілмек; таль арқаны;
Дұрыс емес	Таль блогы; ұршық; ілмек; таль арқаны
Дұрыс емес	Таль арқаны; кронблок; ілмек; ұршық;
Дұрыс емес	Таль блогы; кронблок; ілмек блогы; ұршық;
Дұрыс емес	Таль блогы; таль арқаны; кронблок; ұршық;
Тапсырма №13	Таль жүйесінің ұштасуының неше түрі бар:
Бөлім	Тал жүйесі
Тақырып	Таль жүйесінің ұштасуы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	2

Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	5
Дұрыс емес	1
Тапсырма №14	Егер таль жүйесінің ұштасуы 4 x 5 болып келсе, жұмыс шегінің саны нешеге тең болып келеді:
Бөлім	Таль жүйесі
Тақырып	Таль жүйесінің ұштасуы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	8
Дұрыс емес	12
Дұрыс емес	10
Дұрыс емес	6
Дұрыс емес	4
Тапсырма №15	Таль жүйесінің қозғалмайтын элементі:
Бөлім	Таль жүйесі
Тақырып	Таль жүйесінің және оның элементтерінің міндеті
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Кронблок
Дұрыс емес	Таль блогы
Дұрыс емес	Таль арқаны
Дұрыс емес	Ілмек
Дұрыс емес	Ілмек блогы
Тапсырма №16	Таль жүйесінің қозғалмалы блогы:
Бөлім	Таль жүйесінің және оның элементтерінің міндеті
Тақырып	Крон блок, таль блогы, ілмектің құрылымы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	Таль блогы
Дұрыс емес	Ілмек
Дұрыс емес	Ілмек блогы
Дұрыс емес	Таль арқаны
Дұрыс емес	Кронблок
Тапсырма №17	Бұрғылау қондырғыларында таль блогының неше түрі қолданылады:
Бөлім	Таль жүйесінің және оның элементтерінің міндеті
Тақырып	Крон блок, таль блогы, ілмектің құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	2
Дұрыс емес	5
Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	1
Тапсырма №18	Бұрғылау және кигізбе тізбегін іліп, ұстап тұру үшін арналған таль жүйесінің элементі:
Бөлім	Таль жүйесі
Тақырып	Крон блок, таль блогы, ілмектің құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Ілмек
Дұрыс емес	Ілмек блогы

Дұрыс емес	Таль арқаны
Дұрыс емес	Кронблок
Дұрыс емес	Таль блогы
Тапсырма №19	Төмендегі көрсетілген таль жүйесінің негізгі мінездемесі қай бұрғылау қондырғысына тән: Бұрғылау тереңдігі; м-2500 Ілмекке рұқсат етілген салмақ; кн-1600 Арқан диаметрі; мм – 25:28 ұштасудағы жұмыс шегінің саны – 8-10 Шкив диаметрі; м – 0,9-1,1
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті жабдықтары
Тақырып	Бұрғылау қондырғысының көрсеткіштері
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	БУ 2500
Дұрыс емес	БУ 3200
Дұрыс емес	БУ 2000
Дұрыс емес	БУ 1600
Дұрыс емес	БУ 1250
Тапсырма №20	Бұрғылау шығыры келесі операцияларды жүргізу үшін қолданылады:
Бөлім	Бұрғылау шығырлары
Тақырып	Бұрғылау шығырының міндеті, құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	ТКО және кигізбе тізбегін түсіру; скважинаны бұрғылау немесе жуу кезінде бұрғылау тізбегін әуеде ұстау; роторға айналу жүйесін беру; құбырды бұрап ашу; бұрғылау қондырғыларына құбырларды, аспаптарды, жабдықтарды көтеріп тасу;
Дұрыс емес	ТКО және кигізбе тізбегін түсіру; бұрғылау кезінде бұрғылау тізбегін айналдыру; роторға айналу жүйесін беру; құбырды бұрап нығайту және бұрап ашу; бұрғылау қондырғыларына құбырларды, аспаптарды, жабдықтарды көтеріп тасу;
Дұрыс емес	ТКО және кигізбе тізбегін түсіру; скважинаны бұрғылау немесе жуу кезінде бұрғылау тізбегін әуеде ұстау; бұрғылау кезінде бұрғылау тізбегін айналдыру; құбырды бұрап нығайту және бұрап ашу; бұрғылау қондырғыларына құбырларды, аспаптарды, жабдықтарды көтеріп тасу;
Дұрыс емес	ТКО және кигізбе тізбегін түсіру; скважинаны бұрғылау немесе жуу кезінде бұрғылау тізбегін әуеде ұстау; роторға айналу жүйесін беру; бұрғылау кезінде бұрғылау тізбегін айналдыру; бұрғылау қондырғыларына құбырларды, аспаптарды, жабдықтарды көтеріп тасу;
Дұрыс емес	ТКО және кигізбе тізбегін түсіру; скважинаны бұрғылау немесе жуу кезінде бұрғылау тізбегін әуеде ұстау; роторға айналу жүйесін беру; құбырды бұрап нығайту және бұрап ашу; бұрғылау кезінде бұрғылау тізбегін айналдыру
Тапсырма №21	Бұрғылау шығырының негізгі бөлігі:
Бөлім	Бұрғылау шығырлары
Тақырып	Бұрғылау шығырының міндеті, құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Піспек рама; өзгермелі беріліс қорабы; тежеуіш жүйесі; басқару пульті.
Дұрыс емес	Піспек рама; басқару пульті; өзгермелі беріліс қорабы; барабан.

Дұрыс емес	Барабан; таль арқаны; тежеуін жүйесі; піспек рама.
Дұрыс емес	Піспек рама; өзгермелі беріліс қорабы; тежеуін жүйесі; барабан.
Дұрыс емес	өзгермелі беріліс қорабы; басқару пульті; тежеуін жүйесі; таль арқаны.
Тапсырма №22	БУ-2500 бұрғылау қондырғысында қолданылатын бұрғылау шығыры:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғылары жабдықтары
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	ЛБУ-750 шығыры
Дұрыс емес	У2-2-11 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1100 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1400 шығыры
Дұрыс емес	У2-5-5 шығыры
Тапсырма №23	БУ-3000 бұрғылау қондырғысында қолданылатын бұрғылау шығыры:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғылары жабдықтары
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	У2-2-11 шығыры
Дұрыс емес	У2-5-5 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1400 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1100 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-750 шығыры
Тапсырма №24	БУ-4000 және БУ-5000 бұрғылау қондырғысында қолданылатын бұрғылау шығыры:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғылары жабдықтары
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	У2-5-5 шығыры
Дұрыс емес	У2-2-11 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1400 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1100 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-750 шығыры
Тапсырма №25	Тереңдігі 5000 м дейін бұрғылайтын бұрғылау қондырғысында қолданылатын шығыр:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғылары жабдықтары
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	ЛБУ-1100 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1400 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-750 шығыры
Дұрыс емес	У2-5-5 шығыры
Дұрыс емес	У2-2-11 шығыры
Тапсырма №26	БУ-6500 бұрғылау қондырғысында қолданылатын бұрғылау шығыры:
Бөлім	Бұрғылау қондырғылары және жер үсті ғимараттары туралы мағлұмат
Тақырып	Бұрғылау қондырғылары жабдықтары
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	ЛБУ-1400 шығыры

Дұрыс емес	У2-5-5 шығыры
Дұрыс емес	У2-2-11 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-750 шығыры
Дұрыс емес	ЛБУ-1100 шығыры
Тапсырма №27	Бұрғылау шығыры тежеуіштің неше түрімен жабдықталады:
Бөлім	Бұрғылау шығыры
Тақырып	Бұрғылау шығырының тежеуіш жүйесі
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	2
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	5
Дұрыс емес	1
Тапсырма №28	Гидравликалық тежеуіштің негізгі элементтері:
Бөлім	Бұрғылау шығыры
Тақырып	Бұрғылау шығырының тежеуіш жүйесі
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Статор; статор қабырғасы; ротор; ротор қабырғасы; шығыр білігі; ШПМ; тоңазытқыш; крандар.
Дұрыс емес	Статор; статор қабырғасы; ротор; ротор қабырғасы; шығыр білігі; теңгергіш; тоңазытқыш; крандар
Дұрыс емес	Статор; статор қабырғасы; ротор; ротор қабырғасы; шығыр білігі; ШПМ; теңгергіш; крандар.
Дұрыс емес	Статор; статор қабырғасы; ротор; ротор қабырғасы; теңгергіш; ШПМ; тоңазытқыш; крандар.
Дұрыс емес	Статор; статор қабырғасы; ротор; ротор қабырғасы; шығыр білігі; ШПМ; тоңазытқыш; теңгергіш.
Тапсырма №29	Шығыр трансмиссиялық білігінің айналу жиілігін келесі формуламен анықтаймыз:
Бөлім	Бұрғылау шығырлары
Тақырып	Шығырдың кинематикалық есебі
Күрделілігі	күрделі
Дұрыс	$n_{тб} = n_{ж} \frac{Z_{жс}}{Z_{тб}}$
Дұрыс емес	$n_{тб} = n_{аб} \frac{Z_{тб}}{Z_{аб}}$
Дұрыс емес	$n_{тб} = n_{аб} \frac{Z_{жс}}{Z_{тб}}$
Дұрыс емес	$n_{тб} = n_{ж} \frac{Z_{тб}}{Z_{жс}}$
Дұрыс емес	Формуласы көрсетілмеген
Тапсырма №30	Барабанның есеп диаметрін келесі формуламен анықтаймыз:
Бөлім	Бұрғылау шығырлары
Тақырып	Шығырдың кинематикалық есебі
Күрделілігі	күрделі
Дұрыс	$D_E = D_6 + d + (2Z-2) d \cdot \alpha$
Дұрыс емес	$D_E = d + (2Z-2) d \cdot \alpha$

Дұрыс емес	$D_E = D_6 + d + 2zd \cdot \alpha$
Дұрыс емес	$D_E = D_6 + (2Z-2) d \cdot \alpha$
Дұрыс емес	$D_E = D_6 + d + (2Z-2)$
Тапсырма №31	Ілмектің көтеру жылдамдығын келесі формуламен анықтаймыз:
Бөлім	Бұрғылау шығырлары
Тақырып	Шығырдың кинематикалық есебі
Күрделілігі	күрделі
Дұрыс	$V_i = \frac{\pi D_E \cdot n_6}{60 \cdot U_{ТЖ}}$
Дұрыс емес	$V_i = \frac{D_E \cdot n_6}{60 \cdot U_{ТЖ}}$
Дұрыс емес	$V_i = \frac{\pi D_E \cdot n_6}{60}$
Дұрыс емес	$V_i = \frac{\pi D_E \cdot U_{тжс}}{60}$
Дұрыс емес	$V_i = \frac{\pi D_E}{60 U_{ТЖ}}$
Тапсырма №32	Көмекші шығыр келесі жұмыстар үшін қолданылады:
Бөлім	Бұрғылау шығырлары
Тақырып	Көмекші шығырлар міндеті, құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Қабылдау көпірінен жабдықтарды көтеріп тарту және құбырды бұрып нығайту және бұрап ашу үшін;
Дұрыс емес	Бұрғылау кезінде бұрғылау тізбегін айналдыру және құбырды бұрап нығайту және бұрап ашу үшін;
Дұрыс емес	Роторға айналу жүйесін беру және құбырды бұрап нығайту және бұрап ашу үшін;
Дұрыс емес	Қабылдау көпірінен жабдықтарды көтеріп тарту үшін және роторға айналу жүйесін беру;
Дұрыс емес	Қабылдау көпірінен жабдықтарды көтеріп тарту және бұрғылау кезінде бұрғылау тізбегін айналдыру үшін
Тапсырма №33	Ротордың негізгі элементтері:
Бөлім	Роторлар
Тақырып	Роторлар міндеті, құрылымы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	Станина; стол; көмекші тірек; негізгі тірек; жетекші білік; ішпек; тоқтатқыш механизм.
Дұрыс емес	Станина; стол; көмекші тірек; негізгі тірек; электрқозғалтқыш; ішпек; тоқтатқыш механизм.
Дұрыс емес	Станина; стол; көмекші тірек; негізгі тірек; жетекші білік; электрқозғалтқыш; тоқтатқыш механизм
Дұрыс емес	Станина; стол; көмекші тірек; негізгі тірек; жетекші білік; ішпек; электрқозғалтқыш.
Дұрыс емес	Станина; стол; көмекші тірек; жетекші білік; ішпек; электро қозғалтқыш; тоқтатқыш механизм.
Тапсырма №34	Барлық роторлар неше түрге бөлінеді:

Бөлім	Роторлар
Тақырып	Роторлар міндеті, құрылымы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	2
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	5
Дұрыс емес	бөлінбейді
Тапсырма №35	Төмендегі көрсетілген параметрлер қай роторға тән: Столға түсетін ең ауыр салмақ, мн –3,2 Столдың максималды айналу жиілігі, айн/мин-250 Қуаттың үлкен мәні,кВт – 370 Стол саңылауының диаметрі, мм – 560 ұзындығы, мм – 2315 Ені, мм – 1625 Биіктігі, мм – 750 Салмағы, т – 5,85
Бөлім	Роторлар
Тақырып	Роторлар көрсеткіштері
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	P-560
Дұрыс емес	P 360 – Ш14М
Дұрыс емес	P-460
Дұрыс емес	P-560-Ш8
Дұрыс емес	P-700
Тапсырма №36	Ротор столының айналу жиілігі келесі формуламен табылады:
Бөлім	Роторлар
Тақырып	Роторлар жетегі, кинематикалық есебі
Күрделілігі	күрделі
Дұрыс	$\pi_p = \frac{n_i Z_{бз}}{Z_{рб} U_p}$
Дұрыс емес	$\pi_p = \frac{n_i Z_{бз}}{U_p}$
Дұрыс емес	$\pi_p = \frac{n_i Z_{бз}}{Z_{рб}}$
Дұрыс емес	$\pi_p = \frac{n_i Z_{рб}}{Z_{бз} U_p}$
Дұрыс емес	$\pi_p = \frac{n_i}{Z_{рб} U_p Z_{бз}}$
Тапсырма №37	Пневматикалық сына ұстағыштардың неше типі бар:
Бөлім	Роторлар
Тақырып	Сыналы ұстағыштардың құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	2
Дұрыс емес	1
Дұрыс емес	3

Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	5
Тапсырма №38	Бұрғылау сорабы және шыр айналу жүйесінің негізгі функциясы:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабы және шыр айналу жүйесі
Күрделілігі	күрделі
Дұрыс	Бұрғылау кезінде шыр айналу жүйесін қамтамасыз ету үшін бұрғылау тізбегіне бұрғылау ерітіндісін айдау; скважина түбін талқандалған тау жыныстарынан тазалау үшін бұрғылау тізбегіне қажетті бұрғылау ерітіндісін айдау; қашауға гидравликалық қуатты жеткізу; гидравликалық түп қозғалтқышына энергия жеткізу.
Дұрыс емес	Бұрғылау кезінде шыр айналу жүйесін қамтамасыз ету үшін бұрғылау тізбегіне бұрғылау ерітіндісін айдау; скважина түбін талқандалған тау жыныстарынан тазалау үшін бұрғылау тізбегіне қажетті бұрғылау ерітіндісін айдау; қашауға гидравликалық қуатты жеткізу; бұрғылау тізбегін айналдыру.
Дұрыс емес	Бұрғылау кезінде шыр айналу жүйесін қамтамасыз ету үшін бұрғылау тізбегіне бұрғылау ерітіндісін айдау; бұрғылау тізбегін айналдыру; қашауға гидравликалық қуатты жеткізу; гидравликалық түп қозғалтқышына энергия жеткізу.
Дұрыс емес	Скважина түбін талқандалған тау жыныстарынан тазалау үшін бұрғылау тізбегіне қажетті бұрғылау ерітіндісін айдау; бұрғылау тізбегін айналдыру; қашауға гидравликалық қуатты жеткізу; гидравликалық түп қозғалтқышына энергия жеткізу.
Дұрыс емес	Бұрғылау кезінде шыр айналу жүйесін қамтамасыз ету үшін бұрғылау тізбегіне бұрғылау ерітіндісін айдау; скважина түбін талқандалған тау жыныстарынан тазалау үшін бұрғылау тізбегіне қажетті бұрғылау айдау; бұрғылау тізбегін айналдыру; гидравликалық түп қозғалтқышына энергия жеткізу.
Тапсырма №39	Бұрғылау сораптары неше негізгі бөліктен тұрады:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының құрылымы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	2
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	5
Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	1
Тапсырма №40	Үш поршенді НБТ-600 сорабының гидравликалық бөлігі келесі бөлшектерден тұрады:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Сору коллекторы; сору компенсатор-қалпақ; цилиндр, поршень, втулка; клапандармен жинақталған гидравликалық қорап; лақтыру жүйесі; сақтандыру клапаны; айдау коллекторы; компенсатор.
Дұрыс емес	Сору коллекторы; сору-компенсатор-қалпақ; шатун; лақтыру жүйесі; сақтандыру клапаны; айдау коллекторы; компенсатор.
Дұрыс емес	Сору коллекторы; шатун; цилиндр; поршень; втулка; клапандармен

	жинақталған гидравликалық қорап; лақтыру жүйесі; сақтандыру клапаны; айдау коллекторы; компенсатор.
Дұрыс емес	Сору коллекторы; сору компенсатор-қалпақ; цилиндр; поршень; втулка; клапандармен жинақталған гидравликалық қорап; лақтыру жүйесі; сақтандыру клапаны; айдау коллекторы; шатун.
Дұрыс емес	Сору коллекторы; сору компенсатор-қалпақ; цилиндр, поршень, втулка; клапандармен жинақталған гидравликалық қорап; шатун; сақтандыру клапаны; айдау коллекторы; компенсатор.
Тапсырма №41	Үш поршенді НБТ-600 сорабының трансмиссиялық бөлігі келесі бөлшектерден тұрады:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Трансмиссиялық білік; түп білігі; шатун; сырғыма.
Дұрыс емес	Компенсатор; түп білігі; шатун; сырғыма.
Дұрыс емес	Трансмиссиялық білік; компенсатор; шатун; сырғыма.
Дұрыс емес	Трансмиссиялық білік; түп білігі; компенсатор; сырғыма.
Дұрыс емес	Трансмиссиялық білік; түп білігі; шатун; компенсатор.
Тапсырма №42	Бұрғылау сорабының гидравликалық бөлігі сору және айдау клапандарының орналасуына байланысты неше түрге бөлінеді:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Сораптардың сору және айдау процестері
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	2
Дұрыс емес	4
Дұрыс емес	3
Дұрыс емес	1
Дұрыс емес	бөлінбейді
Тапсырма №43	Бұрғылау сорабының кривошипті-шатун тобы қандай бөлшектен тұрады:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының құрылымы
Күрделілігі	жеңіл
Дұрыс	Түп білігі; шатун; сырғыма; аралық штогы
Дұрыс емес	Поршень; шатун; сырғыма; аралық штогы
Дұрыс емес	Түп білігі; поршень; сырғыма; аралық штогы
Дұрыс емес	Түп білігі; шатун; поршень; аралық штогы
Дұрыс емес	Түп білігі; шатун; сырғыма; поршень
Тапсырма №44	Сорап клапандары келесі бөлшектерден тұрады:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының құрылымы
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Ер; штокпен жинақталған табақша; сығындалған сақина; бекіту элементтері; серіппе.
Дұрыс емес	Ер; манжет; сығындағыш сақина; бекіту элементтері; серіппе.
Дұрыс емес	Ер; штокпен жинақталған табақша; сығындағыш сақина; бекіту элементтері; манжет.
Дұрыс емес	Ер; штокпен жинақталған табақша; сығымдағыш сақина; манжет; серіппе.
Дұрыс емес	Ер; штокпен жинақталған табақша; манжет; бекіту элементтері; серіппе.

Тапсырма №45	Бұрғылау сорабын байлау кезінде манифольд жүйесіне келесі элементтер кіреді:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының байлау элементтерінің құрылымы, міндеті
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Компенсатор; айдау құбыр жүйесі; бағана; ысырма.
Дұрыс емес	Компенсатор; айдау құбыр жүйесі; бағана; бұрғылау шлангасы.
Дұрыс емес	Компенсатор; бұрғылау шлангасы; бағана; ысырма.
Дұрыс емес	Бұрғылау шлангасы; айдау құбыр жүйесі; ысырма.
Дұрыс емес	Компенсатор; айдау құбыр жүйесі; бұрғылау шлангасы; ысырма.
Тапсырма №46	Пайдалы қуатты 540 КВТ болып келетін бұрғылау сорабы:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының түрлері
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	НБТ-600
Дұрыс емес	У8-6МА2
Дұрыс емес	У8-7МА2
Дұрыс емес	УНБТ-950
Дұрыс емес	БРН-1
Тапсырма №47	Пайдалы қуатты 500 КВТ болып келетін бұрғылау сорабы;
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының түрлері
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	У8-6МА2
Дұрыс емес	УНБТ-950
Дұрыс емес	УНБТ-800
Дұрыс емес	УНБТ-1180
Дұрыс емес	У8-7МА2
Тапсырма №48	Бұрғылау сорабының пайдалы қуаты келесі формуламен анықталады:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабы жетегінің қуаты
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	$N_n = Q \cdot p$
Дұрыс емес	$N_n = M \cdot p$
Дұрыс емес	$N_n = M \cdot Q$
Дұрыс емес	$N_n = T_c \cdot p$
Дұрыс емес	$N_n = T_c \cdot Q$
Тапсырма №49	Бұрғылау сорабының гидравликалық бөлігі неге есептеледі:
Бөлім	Бұрғылау сораптары
Тақырып	Бұрғылау сорабының есебі
Күрделілігі	орташа
Дұрыс	Беріктікке
Дұрыс емес	айналуға
Дұрыс емес	сығымдалуға
Дұрыс емес	айналу моментіне
Дұрыс емес	Иілуге
Тапсырма №50	Бұрғылау сорабының трансмиссиялық бөлігі неге есептеледі: