



Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Шанс»

Утверждаю:

Директор ЧУ ДПО


С.В. Петросова
« 27 » 04 2021 г.


ПРОГРАММА

профессионального обучения
«Помощник бурильщика капитального
ремонта скважин»
5-го разряда (переподготовка)

Код профессии 16835

г. Нижневартовск
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр
1	Паспорт программы	3
	<i>Цель реализации программы</i>	
	<i>Категория слушателей</i>	
	<i>Форма реализации программы</i>	
	<i>Формы аттестации</i>	
	<i>Требования к уровню подготовки (образованию и обучению)</i>	
	<i>поступающего на обучение, необходимые для освоения программы</i>	
	<i>Нормативный срок освоения программы</i>	
	<i>Вид учебных занятий, работ</i>	
2	Планируемые результаты обучения	4
3	Характеристика профессиональной деятельности	4
4	Календарный учебный график	5
5	Организационно-педагогические условия	5
6	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	6
7	Оценочные материалы и иные компоненты	6
8	Квалификационная характеристика	7
9	Учебный план	9
10	Учебно-тематический план теоретического обучения	9
11	Учебно-тематический план практического обучения	15
12	Контрольно-оценочные материалы	17
13	Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения	20

Паспорт программы

Настоящие учебные планы и программы разработаны ЧУ ДПО «Учебный центр «Шанс». Программы определяют минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать помощник бурильщика капитального ремонта скважин при занятии соответствующей должности.

Нормативно-правовая основа разработки учебного плана и программы:

- Федеральный закон от 19.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 года N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих»;
- Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей НПО и СПО на основе ФГОС НПО и ФГОС СПО, утвержденных 28 сентября 2009 г. Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования и науки РФ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды». № 7-ФЗ от 10.01.02;
- Единый тарифно – квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»;
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461"Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"; Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Профессиональный стандарт «Бурильщик капитального ремонта скважин»;
- Должностная инструкция «Помощник бурильщик капитального ремонта скважин».

Цель реализации программы: обучение обслуживанию и эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительных приборов при проведении капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

Категория слушателей: рабочие и специалисты.

Форма реализации программы: очная, очно-заочная.

Формы аттестации: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы: Программа разработана для лиц, имеющих профессию, специальность.

Нормативный срок освоения программы: Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 260 академических часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, а также практическое обучение.

Вид учебных занятий, работ: лекции, круглые столы, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной работы.

Планируемые результаты обучения

Общие компетенции (ОК):

- Познакомить слушателей с теоретическими понятиями и основами профессиональной деятельности;
- Сформировать навыки оформления технической документации;
- Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;
- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции (ПК):

- Осуществление подготовительных и заключительных работ капитального ремонта скважин.
- Проведение капитального ремонта скважины.

Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности: добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Объекты профессиональной деятельности: работа на скважинах I и II категории сложности.

Вид профессиональной деятельности: капитальный ремонт скважин для добычи нефти, газа и газового конденсата.

Календарный учебный график:

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года (с учетом выходных и праздничных дней), по мере комплектования групп, в режиме 6-дневной учебной недели. Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям / дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Максимальная учебная нагрузка 8 часов в день. По согласованию с Заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни.

недели	1 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР

недели	2 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
	ТО/СР	ТО/ПА	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР

недели	3 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	6/2	4/2	8	8	8	8
	ТО/СР	ТО/СР	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	4 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	8	8	8	8	8	8
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	5 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	8	8	8	8	8	8
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	6 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	6	6	4	6		
	ПО	ПО	К	ЭК		

ТО – теоретическое обучение

ПО – практическое обучение

К- консультация

ПА- промежуточная аттестация

ЭК – экзамен квалификационный

СР – самостоятельная работа

Организационно-педагогические условия

Кадровое обеспечение. Реализацию программы осуществляют преподаватели, имеющие средне-специальное, высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное

образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

Учебно-методическое обеспечение позволяет реализовать основное содержание программного материала и отражает содержание подготовки по профессии.

Информационно-библиотечный фонд учебного центра укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемому предмету. Для самостоятельных занятий в рамках курса слушателям выдается комплект нормативных документов на электронном носителе.

Для контроля освоения программы обучающимися и соответствия результатов освоения заявленным целям обучения используются оценочные материалы при проведении проверки знаний. Организация проверки знаний осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом.

№	1
Наименование оборудованного учебного класса, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Шкаф для книг-1 шт Компьютер преподавателя-1 шт Ноутбук обучающегося-6 шт Демонстрационный проектор-1 шт Кино-проекционный экран, для демонстрации учебных фильмов, методических и образовательных материалов-1 шт Робот-тренажер «Гоша» по оказанию первой доврачебной помощи и программное обеспечение к нему-1 шт Технические - учебные средства для проведения практических занятий по оказанию первой доврачебной помощи лиц-30 шт Перечень учебно-информационных стендов: Охрана труда Пожарная безопасность Электробезопасность Оказание первой помощи пострадавшим-4 шт
Адрес (местоположение) помещения	Тюменская обл., г. Нижневартовск, ул. Ленина, 2П, панель 20, строение 17
Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Аренда
Документ основание	- Договор аренды № 2021005 от 01.01.2021
Назначение оснащенного помещения, площадь (кв. м)	Учебные - 61,54 м2
Количество посадочных мест	Число посадочных мест: 25
Наглядные образцы:	плакаты

Оценочные материалы и иные компоненты

Контроль и оценка результатов освоения программы

В процессе реализации программы проводится **текущий контроль** по результатам освоения дисциплин, **промежуточная аттестация** слушателей в форме зачетов. К промежуточной аттестации допускаются слушатели, успешно

освоившие программу соответствующей дисциплины (модуля) и выполнившие практические работы. **ЗАЧЕТ** - проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение тестирования, выполнение контрольной работы и защита докладов.

К итоговой аттестации допускаются лица, успешно выполнившие все элементы учебного плана, требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена специальной аттестационной комиссией, результаты работы которой оформляются протоколом.

Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися профессиональных компетенций в соответствии с согласованными с работодателями критериями, утвержденными образовательным учреждением. Вид, порядок и критерии оценок итоговой аттестации определяются учебной организацией самостоятельно. В состав аттестационной комиссии должны входить: председатель; члены комиссии.

Вопросы, не нашедшие своего отражения в данной программе, регламентируются локальными нормативными актами учебного центра.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – помощник бурильщика капитального ремонта скважин (КРС)

Квалификация - 5-й разряд - при работе на скважинах II категории сложности;

Помощник бурильщика капитального ремонта скважин 5-го разряда

Характеристика работ:

- Участие в ведении технологического процесса капитального ремонта скважин.
- Участие в монтаже и демонтаже подъемных установок.
- Участие в подготовительных работах по проведению капитального ремонта скважин, выполнение верховых работ по установке насосно-компрессорных и бурильных труб; наблюдение за параметрами работы промывочных насосов; подвеска машинных и установка автоматических ключей; наблюдение за циркуляционной системой и очистка ее от шлама; участие в проверке и проведении смазки оборудования и инструмента; участие в работах по оснастке и переоснастке талевого системы.
- Выполнение работ по установке труб за палец или укладка их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб.
- Участие в замере труб.
- Наблюдение за исправностью талевого системы.
- Подготовка ключей, элеваторов, автоматов свинчивания и развинчивания труб и штанг к спускоподъемным операциям.
- Наблюдение за исправностью маршевых лестниц и полатей.
- Участие в приготовлении тампонирующих смесей и химических реагентов, в проведении кислотных и гидротермических обработок скважин, в проведении ловильных, исследовательских и прострелочных работ, в освоении скважин, в проведении канатных методов ремонта скважин, в сборке, разборке и опробовании турбобуров и забойных двигателей.
- Участие в сборке, разборке и установке металлических пластырей, эксплуатационных и опрессовочных пакеров, различных видов ловильного и

режущего инструмента, забойного оборудования, фильтров, устьевого обвязки, фонтанной арматуры, противовыбросового оборудования и средств пожаротушения, в замене устьевых пакеров, в монтаже и демонтаже, обвязке и опрессовке линий высоких и низких давлений.

- Производство текущего ремонта оборудования и инструмента непосредственно на скважинах.
- Контроль за исправным состоянием ротора с приводом, за параметрами заправочных жидкостей, тампонирующих смесей и химреагентов.
- Подключение и отключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине при наличии штепсельных разъемов.

Помощник бурильщика капитального ремонта скважин 5-го разряда **должен знать:**

- технологию капитального ремонта скважин;
- назначение и правила эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов, применяемых при капитальном ремонте скважин;
- порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию и технологию ремонта;
- сведения о применяемых тампонирующих смесях, жидкостях глушения, многокомпонентных растворах, блокирующих водоизолирующих составах, химических реагентах, глинистых растворах и способах их приготовления;
- правила работы с кислотами и щелочами;
- методы освоения скважин;
- методы исследования скважин приборами ("Надым", "Дикт" и др.);
- схемы обвязки оборудования;
- типы и размеры элеваторов, подъемных крюков, талевых блоков, кронблоков, вертлюгов и канатов;
- принцип работы применяемых контрольно-измерительных приборов;
- устройство подъемных сооружений и механизмов;
- последовательность операций при спуске и подъеме труб и штанг и при наращивании инструмента;
- применяемые инструменты и правила пользования ими;
- устройство маршевых лестниц, полатей, подкронблочных площадок и пальцев для установки свечей;
- правила управления противовыбросовым оборудованием;
- типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда.

Типовые показатели отнесения капитального ремонта скважин к категории сложности

Наименование работ	Категория сложности
Возврат на выше – или нижележащие горизонты	I
Кислотная обработка призабойной зоны скважины	I
Оправка эксплуатационной колонны	II
Изоляция эксплуатационного горизонта от чуждых вод (включая ликвидацию скважин)	II
Гидроразрыв и пескоструйная перфорация	II
Вырезка труб эксплуатационной колонны	II
Зарезка и бурение второго ствола	II
Ловильные работы	II

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы переподготовки рабочих по профессии:
«Помощник бурильщика капитального ремонта скважин»
5 – го разряда

№	Содержание	Кол-во часов
I	Теоретическое обучение	120
II	Практическое обучение	140
	ИТОГО:	260

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1	Введение	2	
2	Общепрофессиональный курс	8	
3	Основы нефтегазопромысловой геологии, гидродинамических и геофизических исследований скважин	8	
4	Основы технологии бурения скважин	10	зачет
5	Основы технологии добычи нефти и газа	12	
6	Подготовка скважин к капитальному ремонту	10	
7	Капитальный ремонт скважин	40	
8	Текущий ремонт скважин	12	
9	Техническая и пожарная безопасность, промышленная санитария	6	
10	Охрана окружающей среды	2	
	Консультации	4	
	Квалификационный экзамен	6	
	ИТОГО:	120	

Тема 1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами обучения.

Тема 2. Общепрофессиональный курс

Основные виды слесарных работ.
Ремонт запорной арматуры. Правила безопасности.
Физические и механические свойства материалов.
Стали, чугуны, сплавы. Марки стали применяемые в нефтепромышленном оборудовании. Термическая обработка стали.
Неметаллические материалы и их характеристика.
Резинотехнические материалы. Прокладочные, уплотнительные, фрикционные, пластмассовые, теплоизоляционные.
Химические реагенты. Горючесмазочные материалы и их характеристика.
Электротехника с основами промышленной электроники.
Постоянный и переменный ток. Электрические цепи.
Электромагнетизм и магнитные цепи.
Электроизмерительные приборы и электрические измерения.
Понятие о силе движения. Передача движения. Муфты и тормоза сведения о механизмах и деталях машин.
Гидростатика. Закон Паскаля. Пластовое, забойное, горное давление.
Гидромеханика. Схема движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Движение жидкости по трубам.

Тема 3. Основы нефтегазопромысловой геологии, гидродинамических и геофизических исследований скважин

Понятие о нефтяном, газовом и газоконденсатном месторождении и их структура. Понятие о тектонических нарушениях в земной коре. Образование нефти и газа, химический состав. Нефтяные, газовые и газоконденсатные месторождения в России. Понятие о геологическом разрезе скважины, геологическом профиле и структурной карте. Коллекторские свойства пород. Пластовые давления и температура.

Методы исследования скважин. Гидродинамические исследования – виды технологических операций. Комплекс геофизических исследований скважин – основная цель. Назначение и сущность ГИС. Обследования технического состояния эксплуатационной колонны.

Тема 4. Основы технологии бурения скважин

Скважина и её значение.

Способы бурения скважин. Современные установки для бурения нефтяных и газовых скважин, их основные узлы и механизмы. Оборудование и контрольно-измерительные приборы, применяемые для бурения скважин. Основные операции, выполняемые в процессе бурения. Промывка скважин. Буровые растворы – химические реагенты для приготовления и обработки. Системы очистки. Противовыбросовое оборудование для нефтяных скважин – назначение, конструкция, управление ПВО.

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.

Освоение скважины. Оборудование устья скважины. Перфорация эксплуатационной колонны. Спуск насосно-компрессорных труб. Способы вызова притока из скважины. Пробная эксплуатация.

Тема 5. Основы технологии добычи нефти и газа

Общие сведения о методах добычи нефти и газа. Основные сведения о разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

Фонтанная эксплуатация скважин. Наземное и подземное оборудование нефтяных скважин. Типы фонтанной арматуры, технические характеристики. Основные части фонтанной арматуры. Обвязки, применяемые для оснащения нефтяных скважин. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. Регулирование добычи с помощью штуцеров, их виды.

Отделение нефти от газа.

Насосно-компрессорные трубы, применяемые для эксплуатации нефтяных скважин (типоразмеры, прочностные характеристики и пр.).

Газлифтная эксплуатация, условия применения. Принцип действия газлифтной скважины. Методы снижения пусковых давлений.

Внутрискважинное оборудование нефтяных скважин. Назначение и принцип действия, отдельных узлов сборки комплекса подземного оборудования нефтяных скважин. Оборудование и технические средства управления отдельных узлов сборки внутрискважинного комплекса.

Глубиннонасосная эксплуатация. Оборудование устья скважины. Устройство и принцип действия скважинного насоса. Схема установки. Скважинные насосы трубные и вставные.

Общие сведения о станках-качалках. Насосные штанги (типоразмеры, технические характеристики, длина и пр.). Подвеска штанг.

Бесштанговые скважинные насосы. Погружной центробежный насос – устройство, принцип действия. Гидропоршневой насос - устройство, принцип действия. Устройство, принцип действия диафрагменных (УЭДН) и винтовых (УЭВН) насосов.

Методы интенсификации добычи нефти и газа (кислотная обработка, гидроразрыв пласта, гидропескоструйная перфорация и др.). Общие сведения о мерах поддержания пластового давления.

Тема 6. Подготовка скважин к капитальному ремонту

Расконсервация скважин. Общая характеристика подготовительных работ для производства капитального ремонта скважин. Установка грузоподъемной техники на устье скважин. Устройство рабочей площадки, мостков для ведения СПО. Понятие об оснастке талевого системы, применяемые талевые канаты. Подготовка оборудования и инструмента для ремонта скважины. Замер труб на поверхности.

Способы глушения нефтяных и газовых скважин. Приготовление растворов и пен.

Демонтаж устьевого оборудования скважин. Типовые схемы установки противовыбросового оборудования на устье скважины.

Выбор и установка рационального освещения рабочих мест при ведении капитального ремонта скважин.

Тема 7. Капитальный ремонт скважин

Назначение и характер работ, выполняемых при капитальном ремонте скважин. Основные виды работ: ремонтно-изоляционные, ловильные, ремонтно-исправительные, профилактические и др. Способы и методы обследования скважин перед капитальным ремонтом скважин.

Оборудование и механизмы, применяемые при капитальном ремонте скважин, их техническая характеристика. Спускоподъемные операции с бурильными и насосно-компрессорными трубами, инструмент и механизмы, применяемые при СПО.

Исправление смятых участков эксплуатационных колонн. Оправки, долота. Грушевидная фреза. Прорезка окон в обсадной колонне.

Ремонтно-изоляционные работы. Отключение пластов и отдельных интервалов. Исправление негерметичности обсадной колонны и цементного кольца. Нарращивание цементного кольца за обсадной колонной. Установка стальных пластырей.

Перевод на другие горизонты и приобщение пластов. Крепление слабосцементированных пород в призабойной зоне.

Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин. Типы и виды ловильного инструмента: метчики, колокола, труболовки. Овершоты, пауки и др. Устройство, основные размеры, случаи применения. Ловильные работы в различных условиях. Освобождение прихваченного инструмента. Восстановление циркуляции. Установка нефтяных ванн. Применение домкратов. Торпедирование.

Перевод скважин на использование по другому назначению. Зарезка новых стволов.

Освоение скважин после ремонта. Работы по интенсификации добычи нефти и газа. Общие положения по обработке призабойной зоны пласта (ОПЗ) – кислотная обработка, гидропескоструйная перфорация, вибро-, термообработка, воздействие давлением пороховых газов, гидравлический разрыв пласта (ГРП).

Сдача скважин в эксплуатацию после проведения капитального ремонта скважин и оборудования устья скважин к освоению.

Общие положения о консервации и ликвидации скважин. Причины.

Тема 8. Текущий ремонт скважин

Организация работ по подземному ремонту скважин. Назначение и виды ремонтных работ. Основные Правила эксплуатации агрегатов и механизмов для подземного ремонта скважин. Подготовка рабочего места. Требования к механизмам и инструменту для спускоподъемных операций.

Ремонт скважин, оборудованных штанговыми насосами. Особенности ведения СПО для штанг. Защитные приспособления. Устьевое оборудование.

Ремонт скважин, связанный с очисткой забоя, колонны от гидратных отложений, парафина, солей, песчаных пробок. Условия образования песчаных гидратных пробок, виды их ликвидации. Технические средства и оборудование для промывки песчаных, гидратных пробок.

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

Тема 9. Техническая и пожарная безопасность, промышленная санитария

Меры безопасности при приготовлении промывочных растворов. Основные требования правил техники безопасности, предъявляемые к оборудованию для приготовления промывочного раствора. Правила обращения с едкими химическими реагентами, применяемыми при обработке растворов.

Ограждение движущихся частей механизмов, устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования.

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

Опасности, возникающие при цементировке скважин. Возможность разрыва отдельных узлов (соединений) трубопроводов и заливочной головки при несоблюдении правил техники безопасности.

Возможность взрывов и пожаров при газоводопрооявлениях скважин при отсутствии искрогасителей на выхлопных трубах агрегатов.

Опасности, связанные с применением химически обработанных растворов и радиоактивных изотопов.

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 ёмкостей (чанов) агрегатов в сторону устья скважины.

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

Опрессовка нагнетательных линий на полуторократное рабочее давление.

Обеспечение безопасности работ на скважинах, с возможными газонефтеводопрооявлениями.

Опасные свойства некоторых реагентов, используемых при химической обработке растворов.

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

Основные правила и приёмы 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 подъёмнике.

Обстоятельства наиболее характерных несчастных случаев, связанных с проведением ловильных работ. Подготовка скважины и рабочего места при ловильных работах. Определение местонахождения и положения в скважине извлекаемых предметов. Подбор ловильного инструмента. Правила техники безопасности в процессе ведения ловильных работ.

Требования правил техники безопасности к подъёмным 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 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.

Обстоятельства наиболее характерных несчастных случаев.

Требования 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 газов 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 др.) Пожароопасные свойства веществ (температура вспышки, температура воспламенения и самовоспламенения, взрывоопасность).

Пожаро- и взрывоопасность нефти, попутного нефтяного и природного газов, а также горюче-смазочных материалов, используемых при эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Основные источники (импульсы) воспламенения горючих веществ. Воспламенение от открытого пламени, от электрической дуги или искры, от искры, образовавшейся в результате трения или удара одного предмета о другой, а также от раскалённых или нагретых веществ.

Противопожарные мероприятия в нефтяной промышленности. Организация пожарной охраны промышленных предприятий и основные функции этой охраны.

Основные причины возникновения пожаров на территории промыслов.

Правила ведения открытых огневых работ. Общие правила хранения горючесмазочных материалов.

Правила ведения газоопасных работ.

Необходимость содержания в чистоте площадок вокруг скважин (недопустимость скопления на них нефти и других горючих материалов).

Правила хранения обтирочного материала. Контроль над исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей, а также газопроводки отопительных печей.

Необходимость наличия на объектах средств для тушения огня.

Правила ведения открытых огневых работ (в том числе электро- и газосварочных) на территории скважины, а также правила работы в газоопасной среде. Основные пути снижения пожарной опасности технологических процессов в нефтяной промышленности.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей.

Противопожарный инвентарь, применяемый на нефтяных и газовых промыслах, правила хранения этого инвентаря. Пожарная сигнализация и связь.

Способы тушения горящих жидкостей (нефти, нефтепродуктов) в металлических резервуарах и ёмкостях.

Способы тушения твердых веществ и материалов.

Противопожарные мероприятия в районе возникновения открытого фонтана.
 Меры ликвидации открытого фонтана и возникшего пожара.
 Задачи производственной санитарии, основные понятия о гигиене труда.
 Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Тема 10. Охрана окружающей среды

Необходимость охраны окружающей среды.

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. Предупреждение заболачивания почвы, засоления и загрязнения её нефтью и нефтепродуктами. Организация производства по методу замкнутого цикла. Переход к безотходной технологии, усовершенствование способа 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.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН практического обучения

№	Тема	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Спускоподъемные операции	22
3	Ознакомление с производством	2
4	Обучение выполнению работ по ремонту скважин	24
5	Обучение работам по монтажу и демонтажу передвижных и стационарных агрегатов для ремонта и освоения скважин	18
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве помощника бурильщика капитального ремонта скважин	72
	ИТОГО:	140

Тема 1. Вводное занятие

Проведение инструктажа. Ознакомление с содержанием работы.

Тема 2. Спускоподъемные операции

Проверка состояния вышки и талевого системы, ограничителя подъема талевого блока, ограничителя выдвижной верхней секции вышки, страхового устройства, талевого каната, якорей, оттяжек. Уход за ними. Обучение спускоподъемным операциям с бурильными, насосно-компрессорными трубами и штангами.

Подъем на полную высоту незагруженных талей с тем, чтобы проследить правильность наматывания каната на барабан лебёдки.

Упражнение в свинчивании и развинчивании труб и штанг. Работа машинными и круговыми ключами, трубными и штанговыми элеваторами. Навинчивание, отвинчивание долот. Подготовка к спуску пакеров. Подъем и спуск труб с применением автоматов для свинчивания и развинчивания.

Контрольная пробная работа.

Проверка заземления. Замер труб. Спуск пяти труб. Герметизация устья скважины. Разгерметизация скважины. Подъем пяти труб с доливом. Герметизация устья. Заключительные работы.

Тема 3. Ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда. Ознакомление с организационной структурой предприятия. Ознакомление с содержанием работ, выполняемых помощником бурильщика капитального ремонта скважин. Вводный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.

Тема 4. Обучение выполнению работ по ремонту скважин

Обучение ловильным и ремонтно-изоляционным работам.

Подготовка оборудования и ловильного инструмента.

Спуск бурильных труб в эксплуатационную колонну. Очистка резьб и смазка их. Установка промывочной головки. Спуск печати. Определение местонахождения аварийного инструмента.

Проверка оборудования и инструмента при цементировании. Выбор оборудования для изоляционных работ. Опрессовка нагнетательной линии. Подача цементного раствора в скважину при изоляционных работах. Спуск долота в скважину для разбуривания цементного стакана. Подбор различного ловильного инструмента. Участие в работах метчиком, колоколом, труболочкой, печатью, пауком, магнитным фрезером и др.

Выполнение работ по промывке и чистке парафиногидратных и песчаных пробок. Прямая и обратная. Комбинированная промывка.

Выполнение работ по повышению нефтеотдачи пласта.

Тема 5. Обучение работам по монтажу и демонтажу передвижных и стационарных агрегатов для ремонта и освоения скважин

Обучение способам и приемам устройства якорных оттяжек для передвижных агрегатов. Организация работ при монтаже и демонтаже передвижных агрегатов. Расстановка оборудования, применяемого при ремонте скважин. Устройство заземления.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве помощника бурильщика капитального ремонта скважин

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, помощника бурильщика капитального ремонта скважин соответствующего разряда с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Закрепление приобретённых навыков по выполнению работ по профилактическому уходу за оборудованием и инструментом, определённых кругом обязанностей помощника бурильщика капитального ремонта скважин.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итогового экзамена.

В качестве итоговой аттестации слушатели сдают экзамен по одному из предложенных билетов, которые выбирают самостоятельно.

БИЛЕТ № 1

1. Общие сведения о нефтяных и газовых месторождениях.
2. Назначения и виды капитального ремонта скважин.
3. Характеристика подъемников, применяемых при капитальном ремонте скважин (отечественного и импортного производства).
4. Подготовка скважин к подземному ремонту.
5. Проведение спуско-подъёмных операций.
6. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 2

1. Нефтегазоводяная залежь. Её характеристика.
2. Талева система, основные узлы, принцип работы.
3. Промывка и чистка парафино-гидратных пробок.
4. Гидравлический разрыв пласта.
5. Расстановка оборудования на кусту.
6. Оказание первой доврачебной помощи при переломах конечностей.

БИЛЕТ № 3

1. Действующие силы в пласте. Водонапорный режим работы нефтяной залежи.
2. Ремонтно-изоляционные работы.
3. Оснастка (вид оснастки) талевой системы.
4. Раннее обнаружение ГНВП.
5. Противопожарные мероприятия.
6. Оказание помощи при кровотечении.

БИЛЕТ № 4

1. Пластовое давление.
2. Гидравлический индикатор веса. Конструкция, эксплуатация.
3. Кислотная обработка скважин.
4. Требования техники безопасности к рабочей площадке, к мосткам.
5. Первоочередные действия членов вахты при ГНВП.
6. Оказание первой доврачебной помощи при переохлаждении и обморожении.

БИЛЕТ № 5

1. Конструкция скважин (оборудование низа скважины).
2. Ловильные работы (в обсаженном и не обсаженном стволе).
3. КМУ-50 и аналогичные ключи импортного производства.
4. Требования техники безопасности при монтаже подъёмников, в том числе импортного производства.
5. Проведение спуско-подъёмных операций.
6. Оказание доврачебной помощи при ранениях.

БИЛЕТ № 6

1. Воздействие на пласт для поддержания пластового давления.
2. АПР-2 ВБ, механические трубные ключи, в т.ч. импортного производства.
3. Проведение спуско-подъёмных операций.
4. Мероприятия по предупреждению ГНВП.
5. Порядок смены сдачи вахты.
6. Оказание первой доврачебной помощи при термических ожогах.

БИЛЕТ № 7

1. Представления о бурении скважин.
2. Ликвидация дефектов эксплуатационных колонн.
3. Подъёмник А-50М, УПА-60, Кардвелл и др. Техническая характеристика.
4. Требования техники безопасности при спуско-подъёмных операциях.
5. Расстановка оборудования на кусту.
6. Оказание доврачебной помощи при остановке дыхания.

БИЛЕТ № 8

1. Конструкция скважины (критерии выбора конструкции).
2. Техническая характеристика подъёмников (отечественного и импортного производства), применяемых при текущем ремонте скважин.
3. Правила ликвидации проявления.
4. Расчёт нагрузки на вышку, крюк.
5. Техника безопасности при промывке песчаных пробок.
6. Оказание первой доврачебной помощи при артериальном кровотечении.

БИЛЕТ № 9

1. Освоение скважин после проведения подземного ремонта.
2. Забуривание и проводка второго ствола скважины.
3. Техническая характеристика подъёмников отечественного и импортного производства, применяемых при капитальном ремонте скважин.
4. Назначение и виды текущего ремонта скважин.
5. Причины перехода ГНВП в открытое фонтанирование.
6. Оказание первой доврачебной помощи при химических ожогах.

БИЛЕТ № 10

1. Конструкция скважин.
2. Элеваторы, спайдеры.
3. Удаление песчаных пробок.
4. Отбраковка узлов талевого системы.
5. Первичные средства пожаротушения.
6. Аптечка для оказания первой доврачебной помощи.

БИЛЕТ № 11

1. Перфорационные работы.
2. Отечественные и импортные ключи для свинчивания и развинчивания труб и штанг.
3. Глушение скважин.
4. Требования техники безопасности при погрузо-разгрузочных работах.
5. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.
6. Первая помощь при химических ожогах.

БИЛЕТ № 12

1. Фонтанный способ эксплуатации.
2. Оборудование, применяемое при промывке песчаных пробок.
3. Спуско-подъемные операции при производстве ловильных работ.
4. Противопожарные мероприятия.
5. Техника безопасности при глушении скважин.
6. Оказание первой доврачебной помощи при ранении конечностей.

БИЛЕТ № 13

1. Газлифтный способ эксплуатации.
2. Тампонажные материалы.
3. Спуско-подъемные операции на скважинах, эксплуатируемых штанговыми насосами.
4. Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования.
5. Проведение спуско-подъемных операций.
6. Первая помощь при отравлениях.

БИЛЕТ № 14

1. Глубиннонасосная эксплуатация скважин.
2. Промывочные и цементируемые агрегаты.
3. Технология глушения.
4. Заземление, индивидуальные средства защиты.
5. Требования техники безопасности к инструменту, применяемому при спуско-подъемных операциях.
6. Оказание первой доврачебной помощи при травме глаз.

БИЛЕТ № 15

1. Фонтанная арматура.
2. Инструмент для ликвидации аварий с бурильными, обсадными и насосно-компрессорными трубами.
3. Депарафинизация НКТ.
4. Индивидуальные средства защиты.
5. Выбор жидкости глушения и ее параметров.
6. Признаки отравления угарным газом. Первая помощь пострадавшему.

БИЛЕТ № 16

1. Сбор нефти и газа на добывающих предприятиях.
2. Монтаж и демонтаж подъемного агрегата.
3. Причины возникновения ГНВП.
4. Эксплуатация ГИВ-6.
5. Техника безопасности при промывке песчаных пробок.
6. Оказание доврачебной помощи при остановке дыхания.

БИЛЕТ № 17

1. Исследования скважин перед проведением ремонта.
2. Текущий ремонт газлифтных скважин.
3. Методы повышения нефтеотдачи пласта.
4. Требования техники безопасности к инструменту при ПРС.
5. Первоочередные действия членов вахты при ГНВП.
6. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 18

1. Признаки газонефтеводопроявлений.
2. Ликвидация негерметичности эксплуатационных колонн.
3. Талевая система.
4. Основы противопожарной безопасности.
5. Техника безопасности при монтаже подъёмника.
6. Виды искусственного дыхания. Правила его применения

БИЛЕТ № 19

1. Обследование скважин при капитальном ремонте.
2. Ликвидация ГНВП.
3. Спускоподъёмные операции при проведении ловильных работ.
4. Оказание до врачебной помощи при ушибах, вывихах, переломах.
5. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.
6. Воздействие на организм человека сырья, нефтепродуктов и реагентов. Меры предупреждения. Помощь пострадавшим от отравления

БИЛЕТ № 20

1. Причины, приводящие к необходимости проведения текущего ремонта.
2. Характеристика противовыбросового оборудования.
3. Технология проведения ловильных работ.
4. Обеспечение безопасности при борьбе с ГНВП.
5. Выбор жидкости глушения и ее параметров.
6. Оказание доврачебной помощи при остановке сердца.

Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:

- Дорошенко Е.В., Покрепин Б.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2009;
- Никищенко С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование. Учебное пособие. - Волгоград: Ин-Фолио, 2008;
- Молчанов А.Г. Подземный ремонт скважин. Учебное пособие – М.: Недра, 1986;
- Сулейманов А.Б., Карапетов К.А., Яшин А.С. Техника и технология капитального ремонта скважин. Учебное пособие. – М.: Недра, 1987;
- Молчанов А.Г. Подземный ремонт скважин. – М., Недра, 1986;
- Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонта нефтепромыслового оборудования. – М., Недра, 1987;
- Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие – М.: Академия, 2010;
- Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти. Учебник для вузов. – М.: Альянс, 2009.