



Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Шанс»

Утверждаю:

Директор ЧУ ДПО


С.В. Петросова
« 27 » 02 2021 г.



ПРОГРАММА

профессионального обучения
«Оператор по подземному ремонту скважин»
5-го разряда (переподготовка)

Код профессии 15870

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) 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	18
12	Контрольно-оценочные материалы	20
13	Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения	25

Паспорт программы

Настоящие учебные планы и программы разработаны ЧУ ДПО «Учебный центр «Шанс». Программы определяют минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать оператор по подземному ремонту 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 «Оператор по подземному ремонту скважин»;
- Должностная инструкция «Оператор по подземному ремонту скважин».

Цель реализации программы: подземный ремонт скважин по добыче нефти и газа в объеме текущего ремонта

Категория слушателей: бурильщики скважин и колодцев и родственные профессии.

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 – 222 академических часа, 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):

- Производить техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.
- Производить промывку эксплуатационной колонны через насосно-компрессорные трубы и инструмент.
- Контролировать качество подготовки скважины к прострелочным работам и геофизическим исследованиям.
- Производить техническое обслуживание, сборку и разборку устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации.
- Расставлять и обвязывать передвижные агрегаты, сооружения и канатную технику.
- Выполнять работы по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин.

Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности: проведение работ при капитальном и подземном ремонте скважин, освоение скважин, обслуживание и эксплуатация оборудования, подъемных механизмов и сооружений, контрольно-измерительных приборов под руководством лиц технического надзора.

Объекты профессиональной деятельности:

- оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при ремонте скважин;
- буровое оборудование;
- передвижные подъемные сооружения и механизмы, подъемно-транспортное оборудование;
- контрольно-измерительные приборы;
- технологические процессы капитального и подземного ремонта скважин, освоение скважин;
- промывочные жидкости и растворы, тампонирующие смеси, химические реагенты.

Вид профессиональной деятельности: текущий подземный 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	4/2	4/2	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	8	8	8	8	8
	ТО	ПО	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	4	4	4
	ПО	ПО	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.

В исключительных случаях, когда экзаменуемый показывает знания, умения и навыки выше требований к начальному разряду, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

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

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - оператор по подземному ремонту скважин

Квалификация – 5-й разряд - при подземном ремонте скважин I категории, или скважин II категории сложности под руководством оператора по подземному ремонту скважин более высокой квалификации.

Характеристика работ:

- Выполнение работ по подземному ремонту скважин.
- Смена однорядного и двухрядного лифтов, запарафиненных труб, глубинных насосов, оборудования раздельной эксплуатации, газлифтных клапанов.
- Изменение погружения глубинных насосов, ликвидация обрывов, отворотов штанг, ловильные работы по извлечению инструмента и проволоки.
- Промывка нижнего клапана глубинного насоса и плунжера.
- Разборка и чистка газовых и песочных якорей.
- Промывка, чистка скважин от песчаных пробок, глинистого раствора; промывка скважин горячей нефтью и другими химическими реагентами.
- Ликвидация гидратных пробок в стволе скважин, очистка эксплуатационной колонны и насосно-компрессорных труб от парафина, отложений солей и смол.
- Шаблонирование скважин с отбивкой забоя.
- Перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой.
- Подготовка скважин к прострелочным работам и геофизическим исследованиям.
- Установка и извлечение приемных клапанов и отсекателей.
- Закрытие и открытие клапанов циркуляционных механических; опрессовка подземного оборудования скважин.
- Сборка и разборка устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации.
- Осуществление профилактического ухода за оборудованием и инструментом, индикатором веса.
- Участие в погрузочно-разгрузочных работах, связанных с подземным ремонтом скважин.

- Выполнение работ по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин.
- Установка и крепление передвижных агрегатов, сооружений и канатной техники.
- На промыслах, где отсутствуют подготовительные бригады, выполнение всех работ, связанных с установкой подъемных сооружений и проведением подсобно-вспомогательных работ (подготовкой скважин к ремонту, глушение скважин и т.д.).
- Подключение и отключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважинах, оснащенных штепсельными разъемами.
- Управление канатной техникой.

*Оператор по подземному ремонту скважин **должен знать:***

- способы эксплуатации скважин;
- конструкции газовых, нефтяных и нагнетательных скважин;
- технологию производства подземного ремонта, освоения и глушения скважин при всех способах эксплуатации;
- назначение, устройство и правила эксплуатации подъемных сооружений (вышки, мачты), талевого системы и ее элементов, глубинных насосов, газлифтных клапанов, канатной техники, применяемых при подземном ремонте скважин;
- устройство и принцип действия автоматов для механического свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, кабеленаматывателя, индикатора веса;
- назначение и устройство средств механизации и автоматизации спуско-подъемных операций;
- основные сведения о гидро - и пневмосистемах и их устройстве;
- способы эксплуатации и расчет оснастки талевого системы в зависимости от поднимаемого груза;
- допустимые нагрузки и скорости при выполнении канатных работ;
- устройства и правила установки противовыбросового оборудования (малогабаритных превенторов);
- устройство, обслуживание гидравлической глубинной лебедки и тубинговой установки, способы управления ими;
- типы газопесочных якорей и их применение;
- виды инструментов, применяемых при подземном ремонте скважин, и правила пользования ими;
- допустимые скорости спускоподъема труб и штанг при различной оснастке и различном скважинном оборудовании;
- расчет процесса промывки песчаной пробки;
- действующие инструктивные карты рациональной организации труда;
- правила подключения станка-качалки, осветительной аппаратуры.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы переподготовки рабочих по профессии:
«Оператор по подземному ремонту скважин»
5-го разряда

№	Содержание	Кол-во часов
I	Теоретическое обучение	106
II	Практическое обучение	116
	ИТОГО:	222

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1	Введение	2	
2	Содержание выполняемой работы (трудовые функции)	4	
3	Основы промышленной безопасности	4	
4	Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Оказание первой помощи	6	
5	Общепрофессиональный курс	14	зачет
6	Основы нефтяного дела	14	
7	Исследование нефтяных скважин	8	
8	Капитальный ремонт скважин	8	
9	Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при подземном ремонте скважин	12	
10	Технология подземного ремонта скважин	16	
11	Гидравлический разрыв пласта и кислотная обработка скважин	8	
12	Охрана окружающей среды	2	
	Консультации	4	
	Квалификационный экзамен	4	
	ИТОГО:	106	

Тема 1. Введение

Добыча нефти – историческая справка, современное состояние. Значение профессии.

Ознакомление с программой обучения и квалификационной характеристикой.

Тема 2. Содержание выполняемой работы (трудовые функции)

Обслуживание оборудования при всех способах добычи нефти и газа.

Подготовка оборудования для добычи нефти и газа к текущему подземному ремонту. Проверка исправности и комплектности оборудования для добычи нефти и газа. Подготовка оборудования, инструмента, приспособлений и измерительных приборов к эксплуатации. Расстановка оборудования на кустовой площадке. Монтаж инструментов и приспособлений (в том числе на конструкциях подъемного агрегата) для добычи нефти и газа.

Техническое обслуживание оборудования для добычи нефти и газа. Выполнение профилактического ухода за оборудованием и инструментом для добычи нефти и газа. Выполнение текущего ремонта оборудования и инструмента на скважине. Управление оборудованием и механизмами при технологических операциях подземного ремонта скважины.

Проведение текущего подземного ремонта скважины.

Выполнение передислокации оборудования для добычи нефти и газа. Подготовка оборудования, механизмов и инструмента для добычи нефти и газа к передислокации. Проверка и осмотр транспортных узлов оборудования для добычи нефти и газа. Осуществление погрузочно-разгрузочных работ оборудования для добычи нефти и газа при передислокации.

Подготовка устья скважины к проведению ремонтных работ в соответствии с характером ремонта и конструкцией колонны труб и штанг. Оснащение рабочего пространства. Выполнение подготовительных технологических операций. Подготовка насосно-компрессорных труб и штанговых компоновок. Выполнение монтажа (демонтажа) агрегата подземного ремонта.

Проведение глушения, разрядки, промывки скважины. Осуществление промывки скважины. Осуществление разрядки скважины. Осуществление глушения скважины.

Проведение операций по подземному ремонту скважины. Оснащение скважины при вводе в эксплуатацию. Перевод скважины на другой способ эксплуатации. Ремонт скважин механизированной добычи. Ремонт фонтанных и газлифтных скважин.

Проведение специальных операций при подземном ремонте. Осуществление подготовительных технологических операций по интенсификации добычи нефти и газа. Предупреждение и ликвидация осложнений в процессе подземного ремонта скважины. Ликвидация аварий при подземном ремонте скважины. Контроль состояния скважин при ремонте.

Руководство действиями операторов более низкой квалификации.

Управление персоналом при проведении работ подземного ремонта скважин. Координация работы операторов более низкой квалификации с учетом текущих задач по ведению технологического процесса и по производственной необходимости. Планирование работы и постановка производственных задач операторам, контроль их выполнения. Отработка с подчиненным персоналом действий по плану ликвидации осложнений и аварий.

Показ безопасных приемов при выполнении технологических операций подземного ремонта скважин. Демонстрация на практике безопасных приемов при выполнении операций подземного ремонта скважин персоналу, стажерам и практикантам. Контроль выполнения операторами безопасных приемов и навыков работы при исполнении технологических операций подземного ремонта скважин.

Тема 3. Основы промышленной безопасности

Категории опасных производственных объектов.

Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов.

Обязанности организаций по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии. Обязанности работников опасного производственного объекта. Ответственность организаций за нарушение требований промышленной безопасности и охраны труда.

Правила организации и осуществления производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Классификация аварий. Порядок расследования аварий. Техническое расследование и учёт аварий, не повлёкших за собой несчастных случаев.

Производственный травматизм. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Порядок и виды возмещения работодателем вреда, причинённого работникам увечьем, профессиональным заболеваниями или иным повреждением здоровья.

Действия руководителей и специалистов организаций при авариях и при возникновении несчастных случаев. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте.

Тема 4. Производственная санитария и гигиена труда рабочих.

Оказание первой помощи

Задачи производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Вредное воздействие шума и вибрации на организм человека, борьба с шумом и вибрацией.

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Личная гигиена рабочего.

Медицинское обслуживание на предприятии.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Предупреждение ушибов, травм.

Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях, обморожениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Освобождение пострадавшего от токоведущих частей, искусственное дыхание, массаж сердца.

Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

Тема 5. Общепрофессиональный курс

Основные виды слесарных работ. Ремонт запорной арматуры. Правила безопасности. Физические и механические свойства материалов.

Стали, чугуны, сплавы. Марки стали применяемые в нефтепромысловом 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 6. Основы нефтяного дела

Понятие о нефтяном месторождении. Коллекторские свойства пород. Понятие о пористости и проницаемости. Пластовое давление. Физические свойства нефти в пластовых и поверхностных условиях.

Способы бурения скважин. Кустовое бурение. Бурение горизонтальных скважин. Современные установки для бурения нефтяных и газовых скважин, их основные узлы и механизмы. 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.

Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин. Условия фонтанирования скважины. Оборудование фонтанных скважин. Подъемные трубы, устьевая арматура. Фонтанная арматура. Основные параметры фонтанной арматуры. Запорные устройства, основные технические требования. Затрубное давление, буферное (устьевое) давление. Выкидные линии. Обвязка фонтанных скважин.

Газлифтная (компрессорная) эксплуатация скважин. Схема работы газлифтной скважины. Принцип действия компрессорной и бескомпрессорной скважины. Оборудование устья и подземное оборудование скважины. Газораспределительные батареи. Устройство и назначение.

Эксплуатация нефтяных скважин штанговыми, глубинными установками. Схема и работа штанговой насосной установки. Производительность глубинных насосов. Штанговые глубинные насосы. Невставные (трубные) насосы. Детали насосов. Группы посадки плунжера в цилиндре насоса. Насосные штанги.

Характеристика штанг и муфт. Оборудование устья насосных скважин. Тройники-сальники. Сальниковый шток. Подвеска насосных штанг. Станки – качалки. Конструктивные особенности редукторных станков-качалок. Двигатели для приводов станков-качалок. Станок-качалка с комбинированным уравновешиванием.

Эксплуатация скважин с помощью установок электроцентробежных насосов. Центробежные погружные насосы. Принцип действия и характеристики установок, центробежных погружных насосов. Схема установки погружного центробежного насоса. Характеристика погружных электродвигателей. Автотрансформаторы и трансформаторы. Характеристики кабелей.

Принципиальная схема сбора, транспорта и подготовки нефти и газа. Виды и назначение отдельных элементов схемы.

Измерение продукции скважин. Автоматические устройства по измерению продукции скважин.

Оборудование для отделения нефти от газа. Ступени сепарации нефти. Классификация сепараторов. Устройство и принцип работы сепараторов. Двухфазные и трехфазные сепараторы, их характеристики, устройство. Дожимные насосные станции. Блочные сепарационные установки с насосной откачкой.

Автоматизированные блочные установки предварительного сброса пластовой воды, технологическая схема.

Блочные термохимические установки по подготовки нефти. Назначение, устройство.

Оборудование для подогрева нефтяных эмульсий. Нефтяные нагреватели, блочные нагреватели нефти, печи трубчатые блочные. Назначение, устройство.

Блочная кустовая насосная станция, ее назначение и техническая характеристика.

Оборудование насосных и компрессорных станций. Параметры нормального режима насосной установки с центробежными и поршневыми насосами. Параллельная и последовательная работа насосов. Работа насосов на перекачку нефти и воды, отличия в режимах работы насосов. Основные неисправности центробежных и поршневых насосов и способы их устранения. Понятие о зависимости характеристик насоса и трубопровода. Классификация поршневых компрессоров. Назначение компрессоров. Типы компрессоров, применяемых на нефтепромыслах. Принцип действия воздушных компрессоров и газомотокомпрессоров. Важнейшие факторы, влияющие на режим работы компрессорных установок.

Общие сведения о резервуарах. Назначение резервуаров. Материалы, применяемые при изготовлении резервуаров. Резервуары вертикальные стальные. Вместимость, расположение, давление в газовом пространстве, конструкции покрытия. Сварные резервуары и клепанные. Защитное покрытие. Коррозия стальных металлических резервуаров. Причины коррозии. Методы защиты резервуаров от коррозии. Оборудование, устанавливаемое на резервуары вертикальные стальные, предназначенное для обеспечения надежной эксплуатации резервуаров и снижения потерь нефти. Учет нефти в резервуарах. Установка по замеру количества товарной нефти.

Промысловые трубопроводы. Классификация трубопроводов по виду перекачиваемого продукта, по диаметру канала, по способу изготовления, по рабочему давлению. Прокладка трубопроводов. Их испытание и обслуживание. Соединение труб. Гидравлические испытания трубопроводов. Общие сведения о запорных устройствах. Типы запорных устройств и их правила эксплуатации

задвигек. Краны и вентили. Типы кранов. Устройство и правила эксплуатации кранов.

Типы вентилях, устройство и правила их эксплуатации. Предохранительные устройства. Виды предохранительных устройств, устанавливаемых на назначение. Условное давление и условный проход запорных устройств. Способ присоединения запорных устройств. Задвижки. Назначение предохранительных устройств. Назначение, устройство и принцип действия предохранительных клапанов. Рычажные и пружинные клапаны. Назначение, устройство и принцип действия запорно-предохранительных клапанов. Предохранительные клапаны для отключения скважины при прорыве трубопровода или разрушения фонтанной арматуры. Регуляторы давления. Назначение и типы регуляторов давления. Устройство и принцип действия регуляторов давления.

Тема 7. Исследование нефтяных скважин

Контрольно-измерительные приборы. Приборы для измерения давления. Манометры технические и контрольные, их устройство и правила эксплуатации. Класс точности манометров. Манометры образцовые пружинные. Манометры механические и самопишущие.

Мановакууметры и вакууметры. Манометры глубинные. Назначение, устройство и правила эксплуатации глубинных манометров.

Приборы для измерения температуры. Приборы для измерения расхода жидкости и газа. Уровнемеры.

Дифманометры, его назначение и устройство.

Эхолот, его устройство и принцип действия. Приборы для измерения продукции скважин (нефти, воды и газа). Дебитомер, принцип его работы. Индикаторы веса.

Исследование скважин при подземном ремонте. Оборудование и приспособления, применяемые при исследовании скважин. Приспособления для производства замеров. Модернизированные аппараты.

Механизированная лебедка.

Глубинные лебедки.

Технология отбора глубинных проб, измерения забойного давления и температуры, места поступления в колонну воды и проведение других исследовательских работ.

Тема 8. Капитальный ремонт скважин

Назначение и виды капитального ремонта скважин. Ловильные работы. Изоляционные работы. Возврат скважин на вышележащие и нижележащие горизонты. Устранение повреждений эксплуатационных колонн. Изменение конструкции скважин.

План капитального ремонта скважины. Обследование скважины. Методы обследования. Обследование печатями. Обследование колонны с трамбовкой фильтра.

Ловильные работы. Инструмент для ловли насосно-компрессорных труб.

Извлечение труб. Применение гидравлических домкратов. Извлечение прихваченных труб.

Извлечение труб смятых или сломанных в результате падения.

Инструмент для ловли насосных штанг. Извлечение из скважины насосных штанг.

Ловля и извлечение из скважины отдельных предметов. Применение вилок, пауков, магнитных фрезеров и др. инструмента.

Извлечение из скважины стального каната и каротажного кабеля.

Изоляционные работы. Назначение и виды изоляционных работ. Деление вод.

Оборудование и приспособления, применяемые при цементировании. Цементировочная арматура. Заливочные трубы. Пакеры. Цементировочные желонки.

Материалы, применяемые для цементирования. Цемент. Выбор способа цементирования и подготовки к проведению работ. Перфорирование эксплуатационной колонны для продавливания промежуточных веществ за колонну.

Осуществление процесса цементирования различными способами.

Установка цементных мостов и испытание их на герметичность.

Наращивание цементного кольца за эксплуатационной колонной.

Изоляция построенной воды при помощи нефтцементного раствора.

Применение синтетической смолы.

Установка искусственных пробок в скважинах.

Изоляция подошвенной воды.

Изоляция притока контурной воды.

Испытание эксплуатационной колонны на герметичность.

Исправление эксплуатационных колонн. Причины смятия эксплуатационной колонны и способы устранения смятия.

Инструмент, применяемый для устранения смятий.

Фрезерование эксплуатационных колонн при исправлении сильных смятий и сломов колонн. Типы фрезеров. Режим фрезерования. Замена поврежденной части колонны. Исправление обрывов, перекрытие дефектов эксплуатационной колонны путем спуска дополнительной колонны.

Восстановление скважин путем изменения их конструкции. Возврат скважины на вышележащие горизонты.

Спуск дополнительной колонны. Причины, вызывающие необходимость спуска дополнительной колонны. Дополнительная колонна висячего типа.

Работа по переводу скважины на пласт, находящийся ниже башмака эксплуатационной колонны.

Забуривание и проводка второго ствола скважины.

Прорезка окна в эксплуатационной колонне. Бурение второго ствола скважины. Спуск колонны во второй ствол и ее цементирование.

Тема 9. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при подземном ремонте скважин

Подъемные сооружения. Назначение подъемных сооружений. Эксплуатационные вышки, их типы. Основные размеры вышек. Конструктивные элементы вышки. Грузоподъемность вышек.

Эксплуатационные мачты. Типы эксплуатационных мачт и их техническая характеристика. Характерные виды травм, причины возникновения несчастных случаев при подземном ремонте скважин. Требования, предъявляемые к мачтам при производстве сложных ремонтных работ.

Проверка исправности вышки или мачты перед расхаживанием труб.

Тракторные подъемники и передвижные агрегаты для подземного ремонта скважин. Назначение транспортных подъемников. Типы транспортных подъемников. Краткая техническая характеристика подъемников. Передвижные агрегаты.

Краткая техническая характеристика передвижных агрегатов.

Механизмы талевой системы. Талевый блок, его назначение и устройство. Краткая характеристика применяемых талевых блоков.

Кронблок. Назначение и устройство кронблоков. Краткая техническая характеристика основных типов кронблоков.

Подъемные крюки. Основные типы подъемных крюков и их краткая техническая характеристика.

Оснастка механизмов талевой системы. Опасность превышения допустимой нагрузки. Крепление спускоподъемного сооружения оттяжками из стальных канатов. Число, диаметр и место крепления оттяжек. Винтовые оттяжки.

Верхние (кронблочные) площадки. Нижние рабочие площадки вышек и мачт.

Механизмы для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб и штанг. Автоматы для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб. Ключи штанговые. Требования к автоматам для свинчивания и развинчивания труб и штанг и механизмам для спускоподъемных операций.

Механизмы для выполнения спускоподъемных операций.

Инструмент и приспособления, применяемые при подземном ремонте скважин. Трубные элеваторы. Типы трубных элеваторов и их краткая техническая характеристика. Элеваторы для насосно-компрессорных труб с гладкими и высаженными концами.

Штанговые элеваторы. Краткая техническая характеристика штанговых элеваторов.

Ключи для насосно-компрессорных труб. Типы ключей. Ключи шарнирные, ключи трубные цепные. Ключи для насосных штанг. Типы ключей. Круговой штанговый ключ.

Подъемные штропы. Спайдеры. Клиновой захват для труб. Подъемные патрубки. Направляющая воронка для труб. Направляющая воронка для насосных штанг. Лоток для перемещения труб по мостикам. Приспособление для снятия и установки фонтанно-компрессорной арматуры.

Слесарный инструмент. Столик для ручного инструмента. Тележка для транспортирования инструмента.

Оборудование и приспособление, применяемые для промывки и чистки песчаных пробок. Промывочные агрегаты. Краткая техническая характеристика промывочных агрегатов.

Вертлюг. Вертлюг облегченной конструкции. Промывочный шланг. Стояк-компенсатор. Головка для обратной промывки.

Ловильный инструмент. Виды и назначение ловильного инструмента.

Тема 10. Технология подземного ремонта скважин

Подготовка скважин к подземному ремонту. Состав и организация работ по подготовке скважин к подземному ремонту. Отключение и задавливание фонтанных, компрессорных и насосных станций. Разборка фонтанно-компрессорной арматуры. Разборка станка-качалки и устьевой арматуры глубинно-насосной скважины.

Подготовка к ремонту скважин, эксплуатируемых погружными центробежными электронасосами.

Очистка механизмов талевой системы.

Спускоподъемные операции. Допуски и уменьшение подвески подъемных труб фонтанных и компрессорных скважин. Подъем и спуск труб при подземном

ремонте фонтанных и компрессорных скважин. Мероприятия по предупреждению выбросов и открытого фонтанирования скважин.

Спуск и подъем насосных штанг. Спуск и подъем насосных труб. Подъем труб с жидкостью.

Ликвидация обрыва или отворота насосных штанг. Ликвидация заклинивания плунжера. Отворот штанг круговым ключом.

Спуск и подъем погружных электроцентробежных насосов.

Сборка и разборка ЭЦН на устье скважины.

Спуск и подъем гидропоршневых насосов.

Смена и мелкий ремонт скважинных насосов. Проверка, чистка и замена защитных приспособлений насосов.

Заключительные работы по подземному ремонту фонтанных, компрессорных и глубиннонасосных скважин.

Промывка и чистка парафиногидратных пробок. Назначение и способы промывки пробок. Выбор промывочной жидкости. Подготовка скважин к промывке. Прямая промывка. Обратная промывка. Промывка пробок в поглощающих пластах.

Подготовка скважины к чистке песчаной пробки. Чистка пробок различными методами. Специфичность чистки песчаных пробок в глубоких и сверхглубоких скважинах.

Депарафинизация насосно-компрессорных труб. Прогрев скважины с помощью передвижных установок. Депарафинизация труб, извлеченных из скважин. Особенности производства работ в глубоких и горизонтальных скважинах.

Тема 11. Гидравлический разрыв пласта и кислотная обработка скважин

Гидравлический разрыв пласта. Назначение гидравлического разрыва пород пласта. Оборудование, применяемое при гидравлическом разрыве.

Насосные агрегаты. Цементируемые агрегаты. Пескосмесительные агрегаты. Автоцистерна для жидкости разрыва. Емкость с водой и др.

Устьевая арматура. Пакерование эксплуатационной колонны. Жидкость для разрыва.

Обвязка агрегатов и оборудования для гидравлического разрыва пластов.

Технологический процесс гидравлического разрыва пластов.

Гидрокислотный разрыв пластов.

Кислотная обработка скважин. Назначение кислотной обработки скважин. Подготовка скважины к обработке кислотой. Оборудование, применяемое при кислотной обработке.

Транспортирование кислоты. Приготовление кислотных растворов. Термокислотная обработка.

Тема 12. Охрана окружающей среды

Общие сведения об охране природы. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу.

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

Увеличение нефтеотдачи пластов как одна из важных задач по рациональному использованию ресурсов недр.

Потери нефти и газа в процессе добычи, хранения и транспортировки. Меры

по уменьшению этих потерь.

Предотвращение загрязнения подземных вод.

Охрана почвы, растительного и животного мира. Воздействие нефти и нефтепродуктов на почву, растительный и животный мир. Токсичность газов, загрязнений и влияние их на фотосинтез.

Влияние развития нефтяной промышленности на окружающую среду. Меры по защите окружающей среды при освоении новых нефтяных районов.

Правила и нормы отвода земель под объекты нефтяной промышленности. Пути сокращения занятых площадей.

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

Охрана водоемов. Водные ресурсы. Основные источники загрязнения вод. Плановое 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 и микроорганизмов.

Методы охраны водоемов от загрязнений.

Мероприятия по предупреждению загрязнения вод объектами нефтяной промышленности.

Охрана воздушного бассейна. Основные источники загрязнения атмосферы. Изменения в составе атмосферы воздуха, вызванные деятельностью человека.

Источники и виды загрязнения атмосферы отдельными предприятиями нефтяной промышленности.

Методы предупреждения загрязнения атмосферного воздуха.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН практического обучения

№	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж	2
2	Спускоподъемные операции	14
3	Ознакомление с производством	4
4	Обучение выполнению работ по ремонту скважин	20
5	Обучение работам по монтажу и демонтажу передвижных и стационарных агрегатов для ремонта и освоения скважин	18
6	Самостоятельное выполнение работ	58
	ИТОГО:	116

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж

Ознакомление с полигоном, оборудованием, инструментом.
Проведение инструктажа. Ознакомление с содержанием работы.

Тема 2. Спускоподъемные операции

Проверка состояния вышки и талевого системы. 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 оператором по подземному ремонту скважин. Вводный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.

Тема 4. Обучение выполнению работ по ремонту скважин

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

Самостоятельное выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой оператора по подземному ремонту скважин соответствующего разряда с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Квалификационная пробная работа.

Выполнение работ по смене:

- ✓ Однорядного и двухрядного лифтов;
- ✓ Запарафиненных труб;
- ✓ Глубинных насосов;
- ✓ Газлифтных клапанов.

Измерение погружения глубинных насосов, ликвидация обрывов, отворотов штанг.

Разборка и чистка газовых и песочных якорей.

Промывка, чистка скважины от песчаных пробок и глинистого раствора.

Промывка скважины горячей нефтью и другими химическими реагентами.

Ликвидация гидратных пробок в стволе скважины, очистка эксплуатационных колонн от парафина, отложений солей и смол.

Перевод скважины с одного способа эксплуатации на другой.

Подготовка скважины к прострелочным работам и геофизическим исследованиям.

Сборка и разборка устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации.

Профилактический уход за оборудованием и инструментом.

Выполнение работы по восстановлению и увеличению приёмистости нагнетательных скважин.

Выполнение всех работ, связанных с установкой подъёмных сооружений и подготовкой скважин к ремонту на промыслах, где отсутствуют подготовительные бригады.

Подключение и отключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважинах, оснащённых штепсельными разъёмами.

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. Какими показателями характеризуются механические свойства пород.
2. Профилактический уход за оборудованием и инструментом при подземном ремонте скважин.
3. Проведение ловильных работ по извлечению инструмента и проволоки.
4. Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Личная гигиена рабочего.
5. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

Билет № 2

1. Что понимается под скважиной. Что понимается под конструкцией скважины?
2. Устройство и принцип действия автоматов для механического с ввинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб и штанг.
3. Шаблонирование скважин с отбивкой забоя.
4. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переломах конечностей.

Билет № 3

1. Цель и методы исследования скважин. Понятие о контроле за разработкой месторождения.

2. Способы оснастки и расчет оснастки талевого системы в зависимости от поднимаемого груза.
3. Установка и извлечение приемных клапанов и отсекателей.
4. Правила и приемы безопасности выполнения слесарных работ.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переохлаждении и обморожении.

Билет № 4

1. Какое оборудование устанавливается на устье фонтанной скважины?
2. Назначение, устройство и правила эксплуатации подъемных сооружений (вышки, мачты).
3. Закрытие и открытие клапанов циркуляционных механических.
4. Индивидуальные средства защиты при работе с кислотами, щелочами. Правила перемещения бутылей с кислотами, щелочами.
5. Оказание первой доврачебной помощи при термических ожогах.

Билет № 5

1. Эксплуатация скважин с помощью погружных центробежных электронасосов.
2. Устройство и принцип действия кабеленаматывателя, индикатора веса, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.
3. Опрессовка подземного оборудования скважин.
4. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.
5. Первая помощь при поражении электрическим током.

Билет № 6

1. Газлифтная эксплуатация скважин. Какое оборудование устанавливается при газлифтном способе добычи нефти?
2. Основные понятия о гидро- и пневмосистемах и их устройстве.
3. Устройство обслуживания тубинговой установки, способы управления ими.
4. Профилактический уход за индикатором веса.
5. Воздействие на организм человека сырья, нефтепродуктов и реагентов. Меры предупреждения. Помощь пострадавшим от отравления.

Билет № 7

1. Основные свойства жидкостей. Понятие о гидростатическом давлении. Единицы его измерения.
2. Разборка и чистка газовых и песочных якорей.
3. Установка и крепление канатной техники.
4. Правила пользования персональными приборами (контроль за наличием напряжения в электросетях и приборах, содержанием сероводорода в воздухе).
5. Оказание первой доврачебной помощи при артериальном кровотечении.

Билет № 8

1. Основные физико-химические свойства нефти и газа.
2. Работы, связанные с установкой подъемных сооружений и подготовкой скважин к ремонту на промыслах.

3. Проведение подсобно-вспомогательных работ на промыслах, где отсутствуют подготовительные бригады.
4. Индивидуальные предохранительные средства.
5. Оказание первой доврачебной помощи при химических ожогах.

Билет № 9

1. Токсические свойства газа. Понятие о взрывчатых смесях. Взрывоопасные смеси метана и других компонентов нефтяного газа с воздухом.
2. Сведения о винтовых и диафрагменных электронасосах.
3. Управление канатной техникой.
4. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства.
5. Аптечка для оказания первой доврачебной помощи.

Билет № 10

1. Способы эксплуатации скважин.
2. Допустимые скорости спускоподъема труб и штанг при различной оснастке и различном скважинном оборудовании.
3. Приемка и сдача смены, ведение установленной технической документации.
4. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Размещение средств пожаротушения.
5. Оказание первой доврачебной помощи при ранении конечностей.

Билет № 11

1. Пластовое давление и температура. Допускаемый отбор жидкости из пласта.
2. Устройство и правила установки противовыбросового оборудования (малогабаритных превенторов).
3. Способы эксплуатации оснастки талевого системы в зависимости от поднимаемого груза.
4. Правила отключения ЭЦН от электросети.
5. Оказание первой доврачебной помощи при травме глаз.

Билет № 12

1. Понятие о породах-коллекторах и их свойствах: пористость и проницаемость пород, насыщенность флюидом.
2. Подготовка скважины к гидроразрыву пласта и осуществление процесса.
3. Допустимые нагрузки и скорости при выполнении канатных работ.
4. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.
5. Признаки отравления угарным газом. Первая помощь пострадавшему.

Билет № 13

1. Работы по восстановлению скважин методом зарезки и проводки второго ствола.
2. Правила подключения станка-качалки, осветительной аппаратуры.
3. Устройство обслуживания тубинговой установки, способы управления ими.

4. Общие правила безопасного ведения погрузочно-разгрузочных работ.
5. Виды искусственного дыхания. Правила его применения

Билет № 14

1. Эксплуатация скважин при помощи штанговых глубинных насосов с приводом от станка-качалки.
2. Проверка готовности агрегата, подъемника к спускоподъемным операциям. Проверка оборудования и инструмента. Опробования монтажа.
3. Проведение ловильных работ по извлечению инструмента и проволоки.
4. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
5. Воздействие на организм человека сырья, нефтепродуктов и реагентов. Меры предупреждения. Помощь пострадавшим от отравления

Билет № 15

1. Действующие инструктивные карты рациональной организации труда при подземном ремонте скважин.
2. Способы приготовления рабочих жидкостей для гидроразрыва пласта.
3. Шаблонирование скважин с отбивкой забоя.
4. Первичные средства пожаротушения.
5. Первая помощь при отравлениях токсичными жидкостями и газами.

Билет № 16

1. Виды инструментов, применяемых при подземном ремонте скважин и правила пользования ими.
2. Гидравлический разрыв пласта, его эффективность.
3. Установка и извлечение приемных клапанов и отсекаелей.
4. Требования правил техники безопасности к устройству лестниц, трапов, переходом, перильных ограждений.
5. Порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшим от ушибов.

Билет № 17

1. Проверка отсутствия нефтегазопроявлений перед демонтажем устьевого арматуры и промывка скважины до вымыва жидкости в объеме скважины.
2. Типы газопесочных якорей и их применение.
3. Закрытие и открытие клапанов циркуляционных механических.
4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
5. Первая помощь при ушибах, растяжениях, вывихах.

Билет № 18

1. Цель и задачи подземного текущего и капитального ремонта скважин.
2. Поверхностно-активные вещества (ПАВ), применяемые при кислотной обработке забоя.
3. Опрессовка подземного оборудования скважин.
4. Правила, действие которых распространяются на предприятия и организации нефтяной промышленности.
5. Действие обслуживающего персонала при пожаре. Первая помощь при ожогах.

Билет № 19

1. Для чего производят долив жидкости в процессе подъема оборудования и в каком объеме?
2. Ремонт скважин с помощью гибких труб. Технологические операции.
3. Профилактический уход за индикатором веса.
4. Требования электробезопасности при химических и тепловых методах воздействия на призабойную зону пласта.
5. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

Билет № 20

1. Кислотная обработка забоев скважин, ее сущность.
2. Промывочные жидкости, их назначение при подземном ремонте скважин. Параметры промывочных жидкостей.
3. Установка и крепление канатной техники.
4. Правила безопасности при работе с подъемными кранами и грузоподъемными механизмами.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переломах конечностей.

Билет № 21

1. Токсические свойства газа. Понятие о взрывчатых смесях. Взрывоопасные смеси метана и других компонентов нефтяного газа с воздухом.
2. Кем проводится монтаж и демонтаж наземного оборудования, электронасосов, осмотр, ремонт и их наладка?
3. Проведение подсобно-вспомогательных работ на промыслах, где отсутствуют подготовительные бригады.
4. Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переохлаждении и обморожении.

Билет № 22

1. Правила ведения ремонтных работ на скважинах. Руководящий документ РД 153-39-023-97.
2. Типы аварий и способы их ликвидации при капитальном ремонте скважин.
3. Управление канатной техникой.
4. Техника безопасности при обслуживании контрольно-измерительных приборов.
5. Оказание первой доврачебной помощи при термических ожогах.

Билет № 23

1. Работы по восстановлению скважин методом зарезки и проводки второго ствола.
2. Термокислотная обработки призабойной зоны. Сущность термокислотной обработки.
3. Устройство обслуживания тубинговой установки, способы управления ими.
4. Приемка и сдача смены, ведение установленной технической документации.
5. Виды искусственного дыхания. Правила его применения.

Билет № 24

1. Подготовительные работы при ремонте скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами.
2. Какие технологические операции проводят при очистке фильтра скважины и призабойной зоны пласта от различных загрязнений в зависимости от причин и геологотехнических условий?
3. Способы эксплуатации оснастки талевой системы в зависимости от поднимаемого груза.
4. Требования безопасности при химических и тепловых методах воздействия на призабойную зону пласта.
5. Оказание первой доврачебной помощи при артериальном кровотечении.

Билет № 25

1. Понятие о плановом и фактическом межремонтном периодах работы скважины.
2. Последовательность работ при спуске штангового глубинного насоса.
3. Допустимые нагрузки и скорости при выполнении канатных работ.
4. Ограждение движущихся частей машин и механизмов. Основные требования, предъявляемые к предохранительным ограждениям.
5. Оказание первой доврачебной помощи при химических ожогах.

Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:

- В.Н.Шаров, В.И.Гусев, "Оператор по химической обработке скважин", - М, Недра, 1986;
- Сибикин Ю.В., Яшков В.А. "Электроснабжение предприятий и установок нефтяной промышленности" - М., Недра, 1997;
- "Руководство по обслуживанию и ремонту бурового, нефтепромыслового и энергетического оборудования по техническому состоянию» СПКТБ «Нефтегазмаш» 2001г;
- "Методические указания по определению критериев вывода из эксплуатации нефтепромыслового оборудования";
- Шарапов А.Х., Плыкин Ю.П., "Охрана труда в нефтяной промышленности" - М., Недра, 1991;
- Дорошенко Е.В., Покрепин Б.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2009;
- Е.И. Бухаленко, Ю.Г.Абдуллаев, "Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования" - М., Недра, 1985;
- 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;
- 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.