

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2023 03:52:25
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296c10d4ca14228341b24db52d5c07871c868051180569b44301

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Грозненский государственный нефтяной
технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова"

Согласовано

Инженер-технолог I категории

АО «Грознефтегаз»

Чеченской республики



С-А.В.Болтиев

«30» 06 2022 г.



Утверждено

Первый проректор

ФГБОУ ВО «Грозненский

Государственный нефтяной

технический университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

И.Г. Гайрабеков

«30» 06 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.02 «Эксплуатация и испытания скважин»

Профессия

21.01.03 «Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин»

Квалификация

Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)

Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)

Грозный, 2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля (ПМ)

ПМ. 02 Эксплуатация и испытания скважин

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация и испытания скважин является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин.

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: профессиональный модуль является обязательной частью профессионального цикла.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1- ОК 7. ПК 2.1- ПК 2.6	<ul style="list-style-type: none">- готовить скважину к апробированию;- приготовить буровой раствор;- приготовить тампонажные цементы;- применять контрольно-измерительные приборы по всей номенклатуре, предусмотренной геологотехническим нарядом;- пользоваться специальным аварийным инструментом;- эксплуатировать оборудование для цементирования скважин;- пользоваться методикой опробования продуктивных горизонтов;- владеть схемами	<ul style="list-style-type: none">- способы вскрытия нефтяных и газовых пластов: методы вхождения в продуктивный пласт, вскрытие пластов с пониженным и повышенным давлением, оборудование нижнего участка скважины, перфорация скважины;- способы приготовления и очистки буровых растворов, технологию их приготовления и применения;- технологию спуска обсадных колонн в скважину;- методы испытания скважин;- методы возбуждения притока нефти;- методы освоения скважин;- способы цементирования скважины;- назначение применяемых приспособле-	<ul style="list-style-type: none">- выполнения работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин;- выполнения работы по приготовлению, утяжелению и химической обработке буровых растворов;- участия в работах по цементированию обсадных колонн в скважине;- установки и разбуривания цементных мостов;- отбора керна;- предупреждения неполадок в работе силовых агрегатов и станций

		ний малой механизации контрольно- измерительных прибо- ров; - безопасность гру- да при креплении сква- жин; - безопасность тру- да при вскрытии и опро- бовании продуктивных горизонтов; безопасность труда при приготовлении и обра- ботке буровых растворов	
--	--	--	--

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 492 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 492 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки - 160 часов;
- самостоятельной работы - 80 часов;
- учебной практики - 72 часа;
- производственной практики - 180 часов.

Формы промежуточной аттестации:

МДК 02.01 Эксплуатация скважин - экзамен (2 семестр);

Учебная и производственная практики - зачет;

После освоения всех элементов модуля - экзамен квалификационный.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем <i>Обучение по МДК</i>				Самостоятельная работа	Практики	
			Всего	<i>В том числе</i>				Учебная	Производственная
				лекционных занятий	практических занятий	лабораторных занятий			
ОК 1-7; ПК 2.1-2.6	Раздел 1. МДК. 02.01 Эксплуатация скважин	240	160	80	80	-	80	-	-
	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	72	
	Производственная практика	180	-	-	-	-	-	-	180
	Всего	492	160	80	80	-	80	72	180

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), тем учебных занятий	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
Раздел 1. Эксплуатация скважин		
МДК 02.01 Эксплуатация скважин		
Тема 1. Подготовка скважин к эксплуатации	Содержание учебного материала	62
	Теоретические занятия	20
	1. Подготовка скважин к эксплуатации.	4
	2. Вызов притока и освоение скважин.	2
	3. Гидродинамические исследования скважин и пластов.	2
	4. Управление процессов выработки запасов.	2
	5. Управление продуктивных скважин.	2
	6. Теоретические основы подъема жидкости из скважины.	2
	7. Фонтанная эксплуатация скважин.	2
	8. Газлифтная эксплуатация скважин.	2
	9. Эксплуатация скважин глубинно-насосными установками	2
	Практические занятия	22
	1. Оборудование, инструмент, приспособления при ремонте работ.	4
	2. Текущий ремонт скважин.	4
	3. Виды работ при текущем ремонте. Особенности подготовительных работ.	4
	4. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми насосами	4
	5. Ремонт скважин, связанной с очисткой забоя от парафина	4
6. Исследование скважин. Виды исследований.	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Виды самостоятельной работы Составление конспекта «Типовые конструкции забоев скважин». Составление конспекта «Основные гидродинамические характеристики, используемые при расчете процесса вызова притока и освоения». Подготовка доклада «Виды ГРП». Подготовка доклада «Роль и место системы заводнения в общей добывающей системе». Составление конспекта «Гидродинамические исследования скважин и пластов».</p>	20
Тема 2. Вызов притока и освоение скважин	Содержание учебного материала	58
	Теоретические занятия	22
	1. Физические основы вызова притока и освоения.	4
	2. Критерии выбора метода вызова притока.	2
	3. Методы и способы вызова притока и освоения.	4
	4. Некоторые сведения о реологии жидкостей.	2
	5. Исследование скважин на стационарных режимах работы.	4
	6. Исследование скважин на нестандартных режиме работы скважины.	4
	7. Цели исследований. Притоки продукции в скважину после ее остановки.	2
	Практические занятия	16
	1. Основы вторичного вскрытия пласта.	2
	2. Гидродинамический расчет вызова притока и освоения скважины методом замены жидкости.	2
	3. Установка начальных значений на посту устьевого арматуры при гидropескорструйной перфорации на трспажрс-имитаторс капитального ремонта скважин АМТ-401	2
	4. Установка начальных значений на пульте гидроразрыва пласта при гидropескорструйной перфорации на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401	2
5. Расчет параметров гидropескоструйной перфорации	2	
6. Сброс первого шарового клапана и опрессовка наземного оборудования и НКТ	2	

	7.	Вымывание первого шарового клапана из НКТ методом обратной промывки на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401	2
	8.	Сброс второго шарового клапана и закачка в скважину методом прямой промывки песчаножидкостной смеси с целью создания перфорационных отверстий в ОК, цементом кольцо и породе на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Виды самостоятельной работы Составление конспекта «Методы гидропрослушивания и дебитометрические исследования скважин». Написание реферата на тему: «Экспериментальные исследования скважин». Написание реферата на тему: «Повышение эффективности и продление периода фонтанирования». Сообщение на тему: «Газлифтный эффект».		20
Тема 3. Управление продуктивностью скважин	Содержание учебного материала		60
	Теоретические занятия		20
	1.	Установка начальных значений на посту устьевой арматуры при гидравлическом разрыве пласта на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401.	2
	2.	Установка начальных значений на пульте гидроразрыва пласта при гидравлическом разрыве пласта на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401.	2
	3.	Расчет параметров гидравлического разрыва пласта.	2
	4.	Расчет параметров гидравлического разрыва пласта.	4
	7.	Причины отложения солей	4
	8.	Условие возникновения гидроразрыва пласта.	2
	9.	Контроль и распознавание аварийных ситуаций при гидравлическом разрыве пласта.	2
	10.	Технологическая эффективность методов воздействия на призабойную зону скважины.	2

	Практические занятия	20
	1. Закачка продавочной жидкости для проталкивания песка в трещины пласта и	2
	2. Расчет кислотной обработки скважины.	2
	3. Расчет кислотной обработки скважины.	2
	4. Установка начальных значений па посту устьевой арматуры при солянокислотной обработке скважины на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401.	2
	5. Установка начальных значений па пульте гидроразрыва пласта при солянокислотной обработке скважины на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин ЛМТ-401.	4
	6. Закачка необходимого объема кислотного раствора в скважину методом прямой промывки на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401.	2
	7. Продавка кислотного раствора в КП скважины промывочным раствором на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин ЛМТ-401.	2
	8. Продавка кислотного раствора в пласт на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ-401.	2
	9. Контроль и распознавание аварийных ситуаций в процессе кислотной обработки скважины.	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Виды самостоятельной работы Составление конспекта на тему: «Классификация глубиннонасосных установок». Составление конспекта на тему: «Установки струйных насосов с погружным силовым приводом». Составление схемы расстановки спецтехники и оборудования, предназначенного для выполнения различных ремонтных работ на скважинах.	20
Тема 4. Приготовление, утяжеление и химическая обработка буровых растворов.	Содержание	60
	Теоретические занятия	20
	1. Наблюдение за работой глиномешалки или гидромешалки.	2
	2. Очистка сливных штаббов и глиномешалок от осадка.	2

	3.	Выгрузка и транспортировка химреагентов и утяжелителей.	4
	4.	Заправка растворовозов буровым раствором для отправки на буровые.	4
	5.	Пуск и остановка глиномешалки или гидромешалки	4
	6.	Открытие задвижек и откачка готового бурового раствора в запасные амбары.	4
	Практические занятия		20
	1.	Загрузка глиномешалок или гидромешалок глиной и водой.	4
	2.	Загрузка глиномешалок или гидромешалок утяжеляющими гелями и химреагентами.	4
	3.	Приготовление буровых растворов под руководством приготовителя бурового раствора более высокой квалификации.	4
	4.	Утяжеление буровых растворов под руководством приготовителя бурового раствора более высокой квалификации.	4
	5.	Химическая обработка буровых растворов под руководством приготовителя бурового раствора более высокой квалификации.	2
	6.	Участие в откачке буровых растворов в запасные амбары и растворовозы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Виды самостоятельной работы Написание реферата на тему: «Агрегаты для ремонта скважин типа «АзИПМаш-37А». «А-50М», «УПТ1 -50», «АР32». Подготовка доклада на тему: «Крепление слабосцементированных пород в ПЗП», «Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин». «Работы по интенсификации добычи нефти».		20

УП 02 Учебная практика

Виды работ

1. Ознакомление с техникой безопасности и охраной труда на предприятии. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и промсанитарии на предприятии. Ознакомление с противопожарной безопасностью на предприятии. Прохождение вводного инструктажа на предприятии. Подготовка рабочего места, оборудования и инструментов.
2. Изучение схем и устройств органов управления силовыми приводами и пневмосистемой буровой установки
3. Организация работ по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов и станций
4. Предпусковые и наладочные работы.
5. Пуск, остановка и регулировка работы приводов и пневмосистемы буровой установки
6. Техническое обслуживание силового привода. Частичная разборка отдельных узлов с заменой быстроизнашивающихся деталей
7. Единые технические правила ведения буровых работ
8. Ведение отдельных видов работ технологического процесса бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения под руководством бурильщика
9. Освоение скважины компрессором
10. Освоение скважины методом свабирования
11. Проведение гидроразрыва пласта
12. Проведение гидроразрыва пласта
13. Проведение соляно-кислотной обработки скважины

ПП.01 Производственная практика

Виды работ:

1. Участие в ведении технологического процесса капитального ремонта скважин
2. Участие в монтаже подъемных установок
3. Участие в установке насосно-компрессорных и бурильных труб
4. Участие в оснастке и переоснастке талевого системы
5. Наблюдение за параметрами работы промывочных насосов
6. Выполнение работ по установке труб на палец
7. Выполнение работ по укладке труб на мостики при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб
8. Участие в замере бурильных труб
9. Наблюдение за исправностью маршевых лестниц и полатей
10. Участие в приготовлении тампонирующих смесей и химических реагентов на буровой
11. Участие в приготовлении растворов для кислотных и гидротермических обработок скважин
12. Участие в сборке, разборке и опробовании трубобуров
13. Участие в сборке, разборке и опробовании забойных двигателей
14. Участие в ловильных работах
15. Участие в прострелочных работах
16. Участие в сборке, разборке и установке металлических пластырей
17. Участие в сборке, разборке и установке эксплуатационных и опрессовочных пакеров
18. Участие в сборке, разборке и установке ловильного и режущего инструмента
19. Участие в сборке, разборке и установке забойного оборудования
20. Участие в проверке и проведении смазки оборудования и инструмента на буровой
21. Осуществление подвески и установки машинных автоматических ключей
22. Участие в сборке, разборке и установке фильтров
23. Участие в сборке, разборке и установке фонтанной арматуры
24. Участие в сборке, разборке и установке средств пожаротушения
25. Участие в сборке, разборке и установке устьевого обвязки
26. Участие в сборке, разборке и установке противовыбросового оборудования
27. Участие в замене устьевых пакеров
28. Участие в монтаже и демонтаже линий высокого и низкого давления

29. Участие в обвязке линий высокого и низкого давления	
---	--

30. Участие в опрессовке линий высокого и низкого давления	
--	--

3. Условия реализации программы профессионального модуля

ПМ. 02 Эксплуатация и испытания скважин

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется наличие учебных кабинетов: технического черчения: электротехники; технической механики; охраны труда; безопасности жизнедеятельности; мастерских: слесарная; лабораторий: материаловедения; технических измерений; автоматизации технологических процессов; бурения; тренажеры, тренажерные комплексы: компьютеризированный тренажер- имитатор бурения скважин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технической механики:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект деталей и узлов;
- комплексное электронное оборудование.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета бурения нефтяных и газовых скважин:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект- деталей и узлов;
- тренажер-имитатор проводки скважин АМТ- 221;
- комплексное электронное оборудование;
- тренажер-имитатор капитального ремонта скважин АМТ – 401.

Технические средства обучения:

- аппаратно-программные комплексы;
- компьютер;
- проектор;
- интерактивная доска;
- маркерная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1 Андрианов, Н. И. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : курс лекций / Н. И. Андрианов, И. И. Андрианов, Ю. А. Воропаев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 344 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92611>

2 Кашкинбаев, И. З. Ремонт газонепроводов : учебное пособие. Решебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 124 с. — ISBN 978-601-

7869-16-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67133>

3 Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99938>

4 Бизюков, Н. В. Нефтегазовое дело. Бурение скважин (на английском языке) = Oil and gas drilling engineering through English : учебное пособие / Н. В. Бизюков. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 130 с. — ISBN 978-5-7638-3675-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84313>

5 Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учебное пособие / В. В. Нескоромных. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-3043-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84324>

6 Бурение нефтяных и газовых скважин : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99476>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять работы по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин.	<p>Критерии оценки ответов на коллоквиумах:</p> <p>На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по основам экономики организации.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.</p>	<p>- оценки работы на практических занятиях;</p> <p>- зачета по учебной и производственной практике.</p>
ПК 2.2. Выполнять работы по приготовлению, утяжелению и химической обработке буровых растворов.	<p>Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.</p>	<p>- оценки работы на практических занятиях;</p> <p>- зачета по учебной и производственной практике.</p>
ПК 2.3. Участвовать в работах по цементированию обсадных колонн в скважине, установке и разбуриванию цементных мостов.	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы.</p>	<p>- оценки работы на практических занятиях;</p> <p>- зачета по учебной и производственной практике.</p>
ПК 2.4. Осуществлять отбор керн в заданном режиме всеми видами керноотборочных снарядов.	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы.</p>	<p>- оценки работы на практических занятиях;</p> <p>-- зачета по учебной и производственной практике.</p>
ПК 2.5. Разрабатывать и внедрять мероприятия по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов и станций.	<p>С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.</p>	<p>- оценки работы на практических занятиях;</p> <p>- зачета по учебной и производственной практике.</p>
ПК 2.6. Регулировать параметры телеметрических систем бурения и телеконтроля скважин при электробурении	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с</p>	<p>- оценки работы на практических занятиях;</p> <p>- зачета по учебной и производственной практике.</p>

решением подобной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки рефератов:

- «5» баллов ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «4» балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

- «3» балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию.

В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- «2» балла – тема реферата не раскрыта обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний студента на экзамене:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- применение теории на практике,
- правильность выполнения заданий,
- аргументированность решений.

Разработчик:

Преподаватель ФСПО



(подпись)

/Б.А. Алиев/

Согласовано:


Председатель ПЦК «Нефтегазовое дело»



(подпись)

/И.В. Сулейманова/

Зам. декана по УМР ФСПО



(подпись)

/М.И. Дагаев /

Директор ДУМР



(подпись)

/М.А. Магомаева/