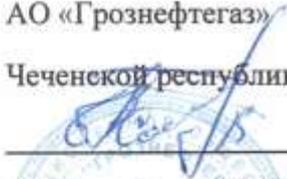


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.11.2023 03:52:25  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aaafd622856b21db52dbce07971a86865a5825f9fa4304cc

**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. Тайрабеков  
«30» 06 2022 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессионального модуля**

**ПМ.03 «Техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования»**

**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 программы профессионального модуля

## ПМ.03 Техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования

**1.1. Область применения рабочей программы.** Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. *Техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования* является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин

**1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** профессиональный модуль ПМ.03 Техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС.

**1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

код ОК, ПК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1 -7 ПК 3.1- 3.8	<ul style="list-style-type: none"><li>- управлять буровым станком с пульта дистанционного управления в процессе бурения скважин;</li><li>- устанавливать буровой станок на уступе, площадке в соответствии с требованием технической документации;</li><li>- производить подключение бурового станка к электропитанию через переключательные пункты;</li><li>- вести технологический прогресс бурения в соответствии с требованиями правил</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- конструкции бурового станка;</li><li>- конструкции буровых вышек и мачт;</li><li>- способов управления процессом бурения с учетом геологических условий, возникновения осложнений в зависимости от состояния бурового оборудования и инструмента;</li><li>- правила сборки и разборки буровых вышек и мачт;</li><li>- правила монтажа и демонтажа бурового и силового оборудования;</li><li>- соблюдение правил безопасности при</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- наращивания и подачи буровых штанг на забой;</li><li>- подбора бурового инструмента и замены их в процессе бурения;</li><li>- наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов;</li><li>- удаления буровой мелочи от устья скважины;</li><li>- заполнения первичной технической документации;</li><li>- подготовки площадки для установки бурового станка;</li></ul>

	безопасности при ведении буровых работ; - задавать осевое усилие, частоту вращения бурового инструмента, давление воздуха для обеспечения оптимальных режимов бурения; - производить наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов;	выполнении ремонтных работ	- производства сборки и разборки буровых вышек и мачт; - осмотра оборудования перед началом работ и в конце смены; - производства работ по смазке узлов и механизмов буровой установки; - участия в ремонте узлов и механизмов бурового станка; и применения растворов
--	---	----------------------------	---

#### ***1.4. Количество часов на освоение рабочей программы***

***профессионального модуля:***

**Всего — 432 часов, в том числе:**

- обязательной аудиторной учебной нагрузки – 120 часов;
- самостоятельной работы — 60 часов;
- учебной практики - 72 часа;
- производственной практики - 180 часов.

Формы промежуточной аттестации:

МДК 03.01 Эксплуатация бурового оборудования— экзамен (*2 семестре*);

учебная и производственная практики — зачет;

После освоения всех элементов модуля — экзамен квалификационный.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Объем профессионального модуля 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			
ПК 3.1-3.8	Раздел 1. Техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования	180	120	60	60	-	60	-	-
	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	72	-
	Производственная практика	180	-	-	-	-	-	-	180
	<b>Всего</b>	<b>432</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>72</b>	<b>180</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов
<b>Раздел ПМ 03 Техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования</b>		<b>432</b>
<b>МДК 03.01 Эксплуатация бурового оборудования</b>		<b>180</b>
Тема 1.1. Буровые установки	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1. Буровые установки «Уралмаш».	1
	2. Буровые установки «Волгоградский завод буровой техники»	1
	3. Вертлюг	2
	4. Кронблок	2
	5. Буровые крюки	1
	6. Эксплуатация буровых крюков	1
	7. Лебедка	1
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Монтаж буровой установки в талевой системе	9
	2. Типы крюков	9
	3. Подбор типов крюкоблока	9
	<b>Самостоятельная работа:</b>	
	1. Конспект темы Буровые установки глубокого бурения	5
	2. Возможные неисправности в работе талевой системе	
3. Лебедки У2-2-11		
Тема 1.2. Циркуляционная система буровых установок	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1. Параметры и комплектность циркуляционной системы.	1
	2. Система смазки компрессора	1
	3. Устройства блока циркуляционных систем	1
	4. Компоновка погружного агрегата, винтовой насос	1

	5. Оборудования компрессорных насосов	1
	6. Компоновка блока циркуляционных систем	1
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Блок циркуляционных систем.	9
	2. Смесительные установки	9
	3. Правильность сбора циркуляционных систем	9
	4. Насосные установки	9
	5. Комплектация циркуляционных систем	9
	<b>Самостоятельная работа:</b>	
	1. Устьевое и вспомогательное оборудование»	5
	2. Подбор устьевого оборудования	
<p style="text-align: center;">Тема 1.3. Оборудование для механизации спускоподъёмных операций</p>	<b>Содержание учебного материала.</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1.Клиновые захваты	1
	2.Ключи	1
	3.Буровые приводные ключи	1
	4.Ключи буровые автоматические	1
	5.Эксплуатация автоматических буровых ключей.	1
	6.Комплекс механизмов АСП	1
	7.Механизм захвата свечей	1
	8.Центратор	1
	<b>Практические занятия</b>	
	1.Техническая характеристика АКБ-32	4
	2.Эксплуатация автоматических буровых ключей	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	1.Схема АКБ	15
	2. Реферат по теме «Уход за буровыми ключами»	
	3. Конспект темы «Буровые приводные ключи»	
4. Механизм расстановки свечей		
5. Подвижной центратор		

Тема 1.4. Противовыбросное оборудование	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1.Плашечные преенторы.	2
	2.Кольцевые преенторы	1
	3.Манифольды	2
	4.Назначение преенторных установок	1
	5.Эксплуатация преенторных установок.	1
	6.Фланцевые катушки	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	1.Кольцевые преенторы	10
	2.Манифольды	
	3.Вращающиеся преенторы	
	4.Схема манифольда	
	Тема 1.5. Опорно-центрирующий инструмент	<b>Содержание учебного материала</b>
<b>Теоретические занятия</b>		
1.Калибраторы		1
2.Эксплуатация калибраторов		1
3.Колонные центраторы		1
4.Балансирные станки-качалки		1
Принцип уравнивания станка-качалки		1
Грузовое уравнивание станка-качалки		1
Эксплуатация балансирных станков-качалок		1
<b>Практические занятия</b>		
1.Применение калибраторов		10
2.Колонные центраторы устройства их применение		10
<b>Самостоятельная работа</b>		
Составить способы устранения неисправностей калибраторов		5
Калибраторы		
Составить таблицу неисправностей станка-качалки		

Тема 1.6. Инструмент для отбора керна	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1.Керноотборные устройства	1
	2.Керноприемные устройства	1
	3.Снаряды колонковые СКУ	1
	4.Шарошечные бурильные головки	1
	<b>Практические занятия</b>	
	1.Расчет подбора бурильных головок	6
	2.Подбор кернорвателя	6
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	1.Керноотборные устройства 2.Схема обвязки бурильной головки 3.Конспект по теме «Отборные устройства керна»	5
Тема 1.7. Гидравлические забойные двигатели	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.Турбинные забойные двигатели	1
	2.Турборы редукторные	1
	3.Роторно-турбинные буры	1
	<b>Практические занятия</b>	
	1.Типы турбинных забойных двигателей	5
	2.Типы винтовых забойных двигателей	5
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	1.Конспект по теме: Типы турбинных двигателей	5
	2.Конспект по теме: Типы винтовых забойных двигателей	
	3.Конспект по темеб Типы турбинных отклонителей	
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1.Цементировочные агрегаты	1
	2.Агрегаты для кислотной обработки	1

Тема 1.8. Передвижные насосные установки	3.Схемы подсоединения агрегатов для проведения ГРП	1
	4.Самоходные насосно-компрессорные установки	1
	5.Агрегаты для проведения ГРП	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	1.Схема агрегата депарафинизирующего	5
2.Описание соляно-кислотных ванн		
3.Конспект по теме «Агрегаты для проведения гидроразрыва пласта»		
4.Технологическая схема проведения соляно-кислотных обработок		
Тема 1.9. Пакеры и якоря	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	
	1.Конструкция пакера	1
	2.Пакеры для испытания	1
	3.Якоря	1
	4.Фильтры	1
	<b>Практические занятия</b>	1
	1.Ремонт эксплуатационного оборудования	5
	2. Перечень операций при спуске якорей	5
	<b>Самостоятельная работа</b>	5
	1.Ознакомление с пакером	
	2.Конспект по теме: Гидромеханические пакеры	
	3.Конспект по теме: Фильтры очистки»	

## Учебная практика

### Виды работ:

1. Ознакомление с техникой безопасности и охраной труда на предприятии. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка 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 свабивания
11. Проведение гидropескоструйной перфорации
12. Проведение гидроразрыва пласта
13. Проведение соляно-кислотной обработки скважины

## 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.03 Техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования***

#### ***3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению***

Для реализации программы модуля имеется в наличии учебный кабинет, лаборатория имитации процессов бурения.

Оборудование лаборатории «Имитации процессов бурения»:

- комплекты инструментов, оборудования;
- комплекты бланков технологической документации;
- комплекты учебно-методической документации;
- макеты, наглядные пособия по технологическим процессам и оборудованию, а также тренажёр, имитирующий процесс строительства скважины.

- комплекты плакатов и учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

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

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### ***3.2 Информационное обеспечение профессионального модуля***

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

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 PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92611>

2 Кашкинбаев, И. З. Ремонт газонефтепроводов : 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	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Проводить монтаж, демонтаж и транспортировку буровой установки и бурового оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Проводить сервисное обслуживание, выявлять и устранять возникающие в процессе эксплуатации оборудования неполадки.</p> <p>ПК 3.3. Проводить профилактический и текущий ремонт, очистку и смазку бурового оборудования и инструмента</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять проверку бурильного инструмента, выполнять его ремонт.</p> <p>ПК 3.5. Вести разборку, сборку, центровку и регулировку силового, бурового оборудования и автомата</p> <p>ПК 3.6. Контролировать работу систем</p>	<p><b>Критерии оценки ответов на коллоквиумах:</b></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>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. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации.</p> <p>Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи,</p>	<p>Практические работы, учебная практика, производственная практика. Экзамен квалификационный по ПМ</p> <p>Практические работы, учебная практика, производственная практика. Экзамен квалификационный по ПМ</p> <p>Практические работы, учебная практика, производственная практика. Экзамен квалификационный по ПМ</p>

<p>дистанционного управления силовыми агрегатами и системы автоматической защиты силовых агрегатов</p> <p>ПК 3.7. Контролировать заданные режимы работы и эксплуатации при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта силовых агрегатов</p> <p>ПК 3.8. Производить испытания и ремонт контрольно-измерительных приборов</p>	<p>неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.</p> <p><b>Критерии оценки рефератов:</b></p> <p>- «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.</p> <p>- «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.</p> <p>- «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.</p> <p>- «2» балла – тема реферата не раскрыта обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p><b>Критерии оценки знаний студента на экзамене:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота усвоения материала,</li> <li>- качество изложения материала,</li> <li>- применение теории на практике,</li> <li>- правильность выполнения заданий,</li> <li>- аргументированность решений.</li> </ul>	<p>Практические работы, учебная практика, производственная практика. Экзамен квалификационный по ПМ</p> <p>Практические работы, учебная практика, производственная практика.</p> <p>Экзамен квалификационный по ПМ</p> <p>Практические работы, учебная практика, производственная практика. Экзамен квалификационный по ПМ</p>
---	--	--

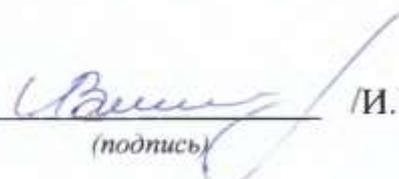
**Разработчик:**

Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_/Р.А. Ибаев /  
(подпись)

Согласовано:

Председатель ПЦК  
«Нефтегазовое дело»

  
\_\_\_\_\_/И.В. Сулейманова/  
(подпись)

Зам. декана по УМР ФСПО

  
\_\_\_\_\_/М.И. Дагаев/  
(подпись)

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_/М. А. Магомаева  
(подпись)