

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО ИСПЫТАНИЮ И  
ОСВОЕНИЮ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная)</i>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1,2</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 № 972.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК БНГС  
протокол № 99 от «18» 04 2023г.

Председатель ЦК

 Н.М. Александрова


СОГЛАСОВАНО  
Директор АО «Самотлорнефтепромхим»

 Р.С. Бикиняев

«18» 04 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

«18» 04 2023г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель высшей квалификационной категории

 И.И. Подгорный

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	7
3.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение комплекса работ по испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основных видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	<b>Выполнение комплекса работ по испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин</b>
ПК 2.1	Выполнение комплекса вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м
ПК 2.2	Выполнение комплекса вспомогательных работ по освоению и испытанию нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м

#### 1.1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ПМ.02

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 2.1. Выполнение комплекса вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м	<b>Иметь практический опыт:</b> -Производства долива в скважину промывочной жидкости -Выполнение вспомогательных работ при сборке, разборке автономного комплекса для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте и ведение спуско-подъемных операций под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ -Монтаж герметизирующих узлов, сборка и закрепление фланцевых соединений -Затаскивание, подготовка к спуску и навинчивание насосно-компрессорных труб

	<p>-Проверка исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля наличия сернистого водорода в воздухе рабочей зоны.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять статический уровень в скважине, монтировать (демонтировать) систему долива и доливать скважину промывочной жидкостью</li> <li>-Транспортировать комплекс для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте на роторную площадку и обратно, соединять его с бурильными трубами (отсоединять от бурильных труб)</li> <li>-Подготавливать к спуску и свинчивать насосно-компрессорные трубы</li> <li>-Проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды.</li> </ul>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Схемы монтажа системы долива, методы и способы контроля</li> <li>-Схемы строповки и правила транспортировки автономного комплекса для геофизических исследований</li> <li>- Конструкция и технические характеристики устьевого арматуры</li> <li>-Инструкция по эксплуатации насосно-компрессорных труб</li> <li>- План работ по освоению скважины</li> <li>- Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности</li> <li>-Назначение, устройство и правила применения средств индивидуальной защиты</li> </ul>
<p>ПК 2.2 Выполнение комплекса вспомогательных работ по освоению и испытанию нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сборка испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</li> <li>- Разборка испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ.</li> <li>-Обвязка выкидной линии с цементирующим агрегатом, обеспечение подачи воды в цементирующий агрегат, демонтаж водопровода</li> <li>-Проверка исправности запорной арматуры, ее чистка и мойка</li> <li>-Проверка исправности средств индивидуальной защиты и приборов</li> </ul>

	контроля наличия сернистого водорода в воздухе рабочей зоны.
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Транспортировать элементы испытателя пластов на бурильных трубах на роторную площадку, собирать и соединять их с бурильными трубами</li> <li>-Отворачивать бурильные трубы от испытателя пластов на бурильных трубах, осуществлять его разборку</li> <li>-Герметизировать пространство между обсадной колонной и колонной насосно-компрессорных труб</li> <li>-Выполнять подготовительные работы перед испытанием флюидоотводящих коммуникаций</li> <li>-Контролировать состояние обвязки устья скважины после окончания глушения</li> </ul>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые компоновки испытателей пластов на бурильных трубах</li> <li>- Требования охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах.</li> </ul>

### 1.2Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего часов по ПМ.02:</b>	<b>329</b>
На освоение МДК	<b>105</b>
в том числе самостоятельная работа	10
На практику	<b>216</b>
учебную	108
производственную	108
Консультации	<b>4</b>
Промежуточная аттестация	<b>10</b>
Дифференцированный зачет	-
Экзамен по МДК.02.01	-
Экзамен по модулю	6

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля ПМ02 Выполнение комплекса работ по испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК			Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Всего	в том числе		УП	ПП			
ЛПЗ	КР/КП	7		8	9					
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	МДК.02.01 Выполнение комплекса работ опробования и испытания, и освоение нефтяных и газовых скважин	105	91	56	-	-	-	4	-	10
	УП.02.01	108	-	-	-	108	-	-	-	-
	ПП.02.01	108	-	-	-	-	108	-	-	-
	Экзамен по модулю	8	-	-	-	-	-	2	6	-
	<b>Всего:</b>	<b>329</b>	<b>91</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

### 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 02 Выполнение комплекса работ по испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем в часах
		Квалификация - техник
1	2	3
<b>МДК.02.01 Выполнение комплекса работ по испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин</b>		<b>105</b>
Тема 1.1. Подготовка скважин к испытанию и освоению	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1.Виды скважин по назначению	
	2.Требования к конструкции скважин	
	3.Физические процессы, протекающие в призабойной зоне скважины в период вскрытия пласта, вызова притока, и освоения скважины	
	4.Приток жидкости в скважину	
	5.Гидродинамическое совершенство скважин	2
	<b>Практическое занятие №1</b> Основы первичного вскрытия пласта	
	<b>Практическое занятие №2</b> Определение дебита скважин по формуле Дюпюи	
	<b>Практическое занятие №3</b> Способы перфорации	
<b>Практическое занятие №4</b> Гидропескоструйная перфорация	2	
<b>Самостоятельная работа №1</b> «Типовые конструкции забоев скважин»	2	
Тема 1.2. Вызов притока и освоение скважин	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1.Физические основы вызова притока и освоения	
	2.Классификация методов освоения скважин	

	3.Некоторые сведения о реологии жидкостей	
	<b>Практическое занятие №5</b> Вызов притока заменой жидкости	2
	<b>Практическое занятие №6</b> Освоение скважин аэрированием жидкости глушения	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Вызов притока с использованием испытателя пластов	2
	<b>Практическое занятие №8</b> Компрессорный способ вызова притока	2
	<b>Самостоятельная работа№2:</b> «Основные гидродинамические характеристики, используемые при расчете процесса вызова притока и освоения»	2
Тема 1.3. Исследование скважины в процессе освоения	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1.Цели, задачи и виды исследований	
	2.Исследование скважин на стационарных и нестационарном режимах работы	
	3.Приток продукции в скважину после ее остановки	
	<b>Практическое занятие №9</b> Изменение коэффициента продуктивности при обводнении продукции скважины	2
	<b>Практическое занятие №10</b> Скин-Эффект	2
	<b>Практическое занятие №11</b> Построение индикаторной кривой по результатам исследования скважины	4
	<b>Практическое занятие №12</b> Построение кривой восстановления давления по результатам исследования скважины	4
Тема 1.4. Методы опробования и испытания	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1.Теоретические основы управляемого воздействия на пласт в целом или на призабойную зону скважины	
	2.Технология опробования и испытания объекта	
	3.Приборы и устройства для испытания и опробования пластов	
	<b>Практическое занятие №13</b> Испытание продуктивных пластов в обсаженном стволе газовой скважины	4
	<b>Практическое занятие №14</b> Опробователь пластовна кабеле ОПК	2
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Подготовка доклада «Приборы и устройства для испытания опробования пластов»	2
Тема 1.5. Подготовка скважин к подземному ремонту.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1.Состав работ при подготовке скважин к ремонту.	
	2.Подъемные агрегаты для текущего и капитального ремонта	
	3.Способы глушения скважин при различных типах подземного оборудования	
	<b>Практическое занятие №15</b> Установка противовыбросового оборудования по соответствующим схемам	4
	<b>Практическое занятие №16</b> Расчет глушения скважины	4
	<b>Самостоятельная работа№4</b> Составление схемы расстановки спецтехники и оборудования, предназначенного для выполнения различных видов ремонтных работ на скважинах	2
Тема 1.6. Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при выполнении ремонтных работ.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1.Талевая система и ее назначение. Виды оснастки талевой системы. Кронблоки, талевые блоки, подъемные крюки, оттяжные ролики, их назначение.	
	2.Насосные установки для промывки скважин ЦА-320М, АН-700, их назначение и краткая техническая характеристика	
	<b>Практическое занятие №17</b> Инструмент для спуско-подъемных операций	4
	<b>Практическое занятие №18</b> Агрегаты для ремонта скважин типа АзИНМаш-37А, А-50М, УПТ1-50, АР-32	4
Тема 1.7. Основы	<b>Содержание учебного материала</b>	4



технологии текущего и капитального ремонта скважин	1.Виды работ при текущем ремонте скважин. Особенности подготовительных работ перед текущим ремонтом скважин	
	2.Капитальный ремонт скважин и его виды. Подготовительные работы к капитальному ремонту скважин	
	<b>Практическое занятие №19</b> Ремонтно-изоляционные работы	2
	<b>Практическое занятие №20</b> Ловильные работы	2
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Подготовка доклада на тему «Крепление слабосцементированных пород в ПЗП», «Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин», «Работы по интенсификации добычи нефти»	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
<b>УП.02.01 Учебная практика</b>		<b>108</b>
Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места	Тема 1.Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	2
	Тема 2. Правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	2
Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт приводов и пневмосистемы буровой установки	Тема 3.Изучение схем и устройств органов управления силовыми приводами и пневмосистемой буровой установки	4
	Тема 4. Организация работ по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов и станций	2
	Тема 5. Предпусковые и наладочные работы. Пуск, остановка и регулировка работы приводов и пневмосистемы буровой установки	4
	Тема 6. Техническое обслуживание силового привода Частичная разборка отдельных узлов с заменой быстроизнашивающихся деталей	4
Приготовление бурового раствора	Тема 7. Приготовление бурового раствора	2
	Тема 8. Утяжеление и химическая обработка бурового раствора	4
	Тема 9. Обслуживание механизмов для приготовления и очистки буровых растворов	4
Крепление и цементирование скважин	Тема 10.Приготовление тампонажных цементов	4
	Тема 11.Эксплуатация оборудование для цементирования скважин.	4
	Тема 12.Выполнение работ по установке и разбурианию цементных мостов	4
	Тема 13.Выполнение работ по разбурианию цементных пробок	4
	Тема 14.Выполнение работ по цементированию обсадных колонн в скважинах	4
	Тема 15.Освоение приемов ступенчатого цементирования Освоение приемов ремонтного цементирования и исправление неудачных цементирований скважин	4
Освоение эксплуатационных и испытание разведочных скважин	Тема 16. Освоение скважины компрессором Освоение скважины методом свабиования	4
	Тема 17.Проведение гидроразрывной перфорации	4
	Тема 18.Проведение гидроразрыва пласта Проведение соляно-кислотной обработки скважины	4
Бурение с отбором керна	Тема 19. Бурение с отбором керна	4
Регулировка телеметрических систем бурения и телеконтроль скважин	Тема 20.Регулировка телеметрических систем бурения и телеконтроля скважин при электробурении	2
Аварии и осложнения на буровой	Тема 21.Определение вида аварий и применение соответствующих мер	4

	Тема 22. Устранение остановки забойного двигателя и устранения перегрузки насосов. Определение вида осложнений и применение соответствующих мер	4
	Тема 23. Герметизация скважины.	4
	Тема 24. Удаление из скважины флюида методом бурильщика	4
	Тема 25. Удаление из скважины флюида методом ожидания и утяжеления	4
	Тема 26. Удаление из скважины флюида непрерывным методом	4
Консервация и ликвидация скважин	Тема 27. Консервация скважин Ликвидация скважин	4
	Тема 28. Рекультивация земель после ликвидации скважин	4
Заполнение документации		4
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>
<b>Виды работ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие заканчивание скважин</li> <li>2. Гранулометрический состав горных пород</li> <li>3. Пористость, проницаемость и удельная поверхность горных пород</li> <li>4. Какие требования предъявляются к промывочным жидкостям для вскрытия продуктивных пластов.</li> <li>5. Требования к буровым растворам для вскрытия пластов с АВПД и АНПД.</li> <li>6. Выбор типа ПВО и схемы обвязки устья скважины.</li> <li>7. Буровые растворы для вскрытия продуктивных пластов.</li> <li>8. Методы заканчивания скважин</li> <li>9. Вскрытия продуктивных горизонтов (пластов)</li> <li>10. Понятие опробование горизонта (пласта)</li> <li>11. Порядок опробования и испытания продуктивных горизонтов (пластов) в процессе бурения</li> <li>12. Методы вызова притока облечением столба жидкости в скважине.</li> <li>13. Метод вызова притока понижением уровня.</li> <li>14. Метод вызова притока мгновенной депрессией.</li> <li>15. Состав и назначение устьевого оборудования.</li> <li>16. Некоторые свойства газов и нефтей</li> <li>17. Пластовые воды</li> <li>18. Понятие о коэффициенте аномальности, индексе давления поглощения и поровом давлении</li> <li>19. Способы освоения скважин</li> <li>20. Влияние вторичного вскрытия на продуктивность пластов</li> </ol>		
<b>ПП.02.01 Производственная практика</b>		<b>108</b>
<b>Виды работ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить контроль параметров буровых растворов.</li> <li>2. Выполнить контроль параметров тампонажных растворов.</li> <li>3. Выполнить контроль технологических процессов бурения и капитальному ремонту скважин.</li> <li>4. Выполнить работы по предотвращению осложнений и аварийных ситуаций.</li> <li>5. Выполнить работы по ликвидации аварийных ситуаций.</li> <li>6. Выполнить работы по ликвидации осложнений ситуаций.</li> <li>7. Проведение работ по подготовке скважин к ремонту, осуществление подземного ремонта скважин.</li> <li>8. Выполнить работы по подземному ремонту скважин.</li> <li>9. Ведение работ по приготовлению, очистке и регенерации бурового раствора.</li> <li>10. Ведение контроля за приготовлением быстро схватывающихся смесей при борьбе с поглощениями.</li> <li>11. Ведение работ по предупреждению и ликвидации прихватов.</li> <li>12. Проводить выбор способа и средств контроля технологических процессов ремонта скважин.</li> <li>13. Определять свойства буровых и тампонажных растворов.</li> <li>14. Устранять осложнения и аварийные ситуации на скважине.</li> <li>15. Ведение испытания в процессе бурения и после его окончания (в колонне) с вызовом притока из пласта.</li> <li>16. Ведение работ по подготовке скважин к ремонту.</li> <li>17. Выбор оптимального варианта ремонта скважин</li> </ol>		

18. Выбор оптимальных рецептур и параметров технологических жидкостей для ремонта скважин.	
<b>Комплексный экзамен по ПМ.02</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>	<b>316</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Выполнение комплекса работ по испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин обеспечена следующими специальными помещениями:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет Тренажеры, тренажерный комплекс: компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки, оснащенный:

- перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Устройство эвакуации верхового рабочего», «Герметизаторы устьевые вращающиеся серии ГУВ», «Верхний привод», «Комплекс механизмов АСП», «Комплексное решение процесса автоматизации работы ШГН», «Оборудование для гидродинамических исследований скважин», «Оборудование для обустройства скважин», «Превенторы бесфланцевые».

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы.

- оснащенность оборудованием:

Виртуальная лаборатория для выполнения лабораторно-практических работ; компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин ГЕОС - М2 (состав: компьютеры, аппаратно-программный комплекс по опознаванию и ликвидации газонефтепроявлений в процессе бурения и спускоподъемных операций).

Долото (шарошечное, керноотборник), вискозиметр.

Макеты противовыбросового оборудования, макет скважины.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

2. Лаборатория технических измерений для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

- перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Законы постоянного тока»,

«Магнитоэлектрический и электродинамический прибор»,

«Синусоидальный ток», «Генератор», схемы электроснабжения подстанции и городской сети.

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы.

- оснащенность оборудованием:

Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности»;

Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические машины и основы электропривода» ЭМП1-С-К;

Учебный лабораторный комплекс «Защитное заземление и зануление»

Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические машины» ЭМ1-С-К.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

3 Лаборатория бурения - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

- оснащённость оборудованием:

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидроадаптерами);

Ротор Р560,ПКР (пневматическая клиновидная роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М,пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскряпитель свечей с пневмоцилиндром на 10МПа);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов».

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

4 Лаборатория автоматизации технологических процессов - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

- оснащённость оборудованием:

Установка для исследования газоконденсатных скважин (ГКС);

Блок контроля и управления для измерительных установок;

Установка измерительная гидростатического типа «МЕРА»;

Котельная электрическая с водоподогревателем КЭБ;

Установка химреагентов( УДХ);

Комплект трансформаторной подстанции 0,4 кв.

5 Лаборатория материаловедения - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

- перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Основные свойства материалов», «Структура материалов», «Металлы», «Свойства металлов и сплавов», «Стали, Чугуны», «Неметаллические материалы», «Моторные и трансмиссионные масла», мультимедийные материалы, тематические фильмы.

- оснащенность оборудованием:

Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опилование металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

6 Лаборатория бурения - для проведения практических занятий

- оснащенность оборудованием:

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновая роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10МПА);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов».

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

7. Слесарная мастерская для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

- Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Пользование разметочным инструментом», «Разметка плоскостная прямыми линиями»,

«Разметка плоскостная кривыми линиями», «Пространственная разметка», «Рубка металла», «Гибка металла», «Пользование измерительным инструментом»

- Оснащенность оборудованием:

Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опиливание металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

### **3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ 02 Выполнение комплекса работ по испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

#### **3.2.1 Основные источники**

1. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99476.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный

2. Храменков, В. Г. Совершенствование процесса бурения и бурового оборудования: автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 410 с. — ISBN 978-5-4488-0029-0. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83118.html> ). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/83118>. - Текст : электронный.

#### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Р. Р. Рахматуллин, А. А. Газизов, Е. Н. Трemasов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2118-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79600.html> -Текст : электронный.

Журналы:

1. Нефть России : ежемесячный аналитический журнал. - Москва: ЛУКОЙЛ-Информ, - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.

2. Инженерная практика : производственно-технический нефтегазовый журнал. - М. : ООО "Издательство"Энерджи Пресс". - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.

3. Бурение & нефть: ежемесячный специализированный научно-технический журнал: издается с 1963 года. - Москва: Бурнефть, - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 2072-4799. - Текст: непосредственный.

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ

<http://www.tyuiu.ru/>

2. Полнотекстовая база данных ТИУ

**<http://elib.tyuiu.ru/>**

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

**<http://e.lanbook.com>**

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

**<http://www.iprbookshop.ru>**

5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»

**<http://www.book.ru>**

6. Электронно-библиотечная система «Юрайт»

**<https://www.biblio-online.ru>**

**3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)**



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнение комплекса вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять статический уровень в скважине, монтировать (демонтировать) систему долива и доливать скважину промывочной жидкостью</li> <li>- Транспортировать комплекс для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте на роторную площадку и обратно, соединять его с бурильными трубами (отсоединять от бурильных труб)</li> <li>- Транспортировать элементы испытателя пластов на бурильных трубах на роторную площадку, собирать и соединять их с бурильными трубами</li> <li>- Отворачивать бурильные трубы от испытателя пластов на бурильных трубах, осуществлять его разборку.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий №1-4,15-20</p> <p>Выполнение самостоятельной работы №1,2</p> <p>Тестирование по темам 1.1,1.2</p> <p>Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p>
<p>ПК 2.2 Выполнение комплекса вспомогательных работ по освоению и испытанию нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Герметизировать пространство между обсадной колонной и колонной насосно-компрессорных труб</li> <li>- Подготавливать к спуску и свинчивать насосно-компрессорные трубы</li> <li>- Выполнять подготовительные работы перед испытанием флюидоотводящих коммуникаций</li> <li>- Контролировать состояние обвязки устья скважины после окончания глушения</li> <li>- Проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий №5-11,15-20</p> <p>Выполнение самостоятельной работы №3,4,5</p> <p>Тестирование по темам 1.3 - 1.7</p> <p>Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Определение задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте. Анализ задачи и/или проблемы. Эффективность поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. Составление плана действия. Определение необходимых ресурсов. Оценка результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Определение задач для поиска информации; определение необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; выделение наиболее значимого в перечне информации; оценка практической</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в</p>

деятельности	значимость результатов поиска; оформление результатов поиска, применение средства информационных технологий для решения профессиональных задач	т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии Оператор нефтяных и газовых скважин; осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.