

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная)</i>
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5,6</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	9
3.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	17
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты изучения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение комплекса работ по технической эксплуатации и ремонту бурового оборудования» 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 3	Выполнение комплекса работ по технической эксплуатации и ремонту бурового оборудования
ПК3.1	Выполнение комплекса работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м
ПК3.2	Выполнение вспомогательных работ по предупреждению и ликвидации аварий при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>ПК 3.1 Выполнение комплекса работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка исправности инструмента и приспособлений в соответствии с должностной инструкцией - Выполнение работ по техническому обслуживанию буровых ключей, элементов талевого системы, ротора, вертлюга, привода лебедки и ротора - Выполнение работ по текущему ремонту бурового оборудования в соответствии с должностной инструкцией - Освобождение (закрепление) концов талевого каната, контроль плотности укладки каната на барабане лебедки - Выполнение работ по замене плашек гидравлических и механических ключей, пневматических клиньев ротора. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить его отбраковку в пределах своей компетенции - Осуществлять сборку и регулировку отремонтированного оборудования - Выявлять неисправности в работе оборудования, креплении соединений и точности регулировки - Закреплять механизмами крепления ходовой и неподвижный концы талевого каната - Контролировать соответствие типоразмера плашек диаметру бурильных труб и их замков, производить замену сухарей плашек. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений - Виды и сроки проведения технического обслуживания оборудования, перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании - Конструкция и технические характеристики оборудования, основные неисправности и способы их устранения - Устройство механизмов крепления концов талевого каната, способы (схемы) закрепления - Размерный ряд плашек, типоразмеры применяемых труб.
<p>ПК 3.2 Выполнение вспомогательных</p>	<p>Иметь практический опыт:</p>

<p>работ по предупреждению и ликвидации аварий при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль исправности пожарных стояков, рукавов, заглушки и переводника с быстросъемной резьбы на гайку Богданова - Установка предупредительных знаков вокруг территории буровой, обозначение загазованной зоны - Эвакуация персонала из зоны загазованности - Выполнение работ по перекрытию пути поступления легковоспламеняющихся жидкостей к очагу возгорания - Выполнение работ по прокладыванию пожарного рукава к стояку, тушению пожара пожарным стволом - Выполнение работ в пределах своей зоны ответственности по герметизации устья скважины по сигналу «Выброс» - Выполнение строительства заграждений и ловушек - Подготовка территории и монтаж исправного оборудования вместо разрушенного - Оказание первой медицинской помощи пострадавшим на производстве, подготовка к транспортировке в лечебное учреждение - Принятие мер по ликвидации аварийной ситуации, связанной с поступлением сернистого водорода - Выполнение работ в противогазе при обнаружении сернистого водорода в рабочей зоне - Предупреждение захода посторонних лиц и животных или заезда транспортных средств в загазованную зону.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять техническое состояние и выявлять дефекты стояков, пожарных рукавов, переводников - Монтировать сигнальное ограждение и знаки безопасности - Покидать зону загазованности - Работать с запорной арматурой - Транспортировать, готовить к работе пожарный рукав - Навинчивать и закрывать шаровый кран, проверять задвижки на манифольде и блоках противовыбросового оборудования, фиксировать схождение плашек превенторов ручным приводом, закрывать превентор при помощи штурвала и карданной передачи к превентору, пользоваться основным пультом закрытия превенторов

	<ul style="list-style-type: none"> - Монтировать боновые ограждения, обваловывать место разлива - Осуществлять сборку поврежденного оборудования - Оказывать первую помощь при ожогах, поражениях электрическим током, травмировании персонала - Принимать меры по предотвращению поступления сернистого водорода в рабочую зону и его последующему удалению - Пользоваться противогазами фильтрующего и шлангового типа - Ограждать загазованную зону от постороннего проникновения, устанавливать посты.
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Схема водоснабжения буровой установки, требования пожарной безопасности к территории и оборудованию, порядок первоочередных действий при возгораниях - Сигналы аварийного оповещения, сигнальные цвета, знаки безопасности - Маршруты для выхода работников из аварийной зоны при аварийных ситуациях - Типоразмер, количество и местоположение запорной арматуры, схема топливо- и маслопроводов - Противопожарный минимум, порядок первоочередных действий при возгораниях - Обязанности членов вахты по предупреждению открытых фонтанов, руководство по эксплуатации шаровых кранов и задвижек - Виды ограждений, препятствующих распространению разлива, механический, термический и химический способы ликвидации разлива - План работ по ликвидации аварии - Порядок оказания первой помощи - Меры безопасности при возможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения - Руководства и инструкции по эксплуатации противогазов - Границы загазованной зоны, методы и способы предотвращения несанкционированного доступа в нее.

1.1 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.04:	376
На освоение МДК	134
в том числе самостоятельная работа	14
На практику	216
учебную	108
производственную	108
Консультации	2
Промежуточная аттестация	6
Дифференцированный зачет	-
Экзамен по модулю	6

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

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			10	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 - 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	МДК.03.01 Эксплуатация бурового оборудования	152	134	80	-	-	-	4	-	14
	УП.03.01	108	-	-	-	108	-	-	-	-
	ПП.03.01	108	-	-	-	-	108	-	-	-
	Экзамен по модулю	8	-	-	-	-	-	2	6	-
	Всего:	376	134	80	-	108	108	6	6	14

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Выполнение комплекса работ по технической эксплуатации и ремонту бурового оборудования

Наименование разделов и тем 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
МДК 03.01 Эксплуатация бурового оборудования		152
Тема 1.1. Буровые установки	Содержание учебного материала	4
	1. Назначение буровой установки	
	2. Общая схема устройства буровой установки	
	3. Технические характеристики буровой установки	
	4. Виды буровых установок	
	Практическое занятие №1 Монтаж буровой установки в талевой системе	2
	Практическое занятие №2 Талевые системы	2
Практическое занятие №3 Сравнительная характеристика передвижных и стационарных буровых	2	
Тема 1.2. Циркуляционная система буровых установок	Содержание учебного материала	2
	1. Циркуляционная система буровых установок. Назначение и технические характеристики	
	Практическое занятие №4 Блок циркуляционных систем	2
	Практическое занятие №5 Насосные установки	2
Самостоятельная работа №1 Конструкция циркуляционной системы буровых установок	2	
Тема 1.3. Оборудование для механизации спускоподъемных операций	Содержание учебного материала	4
	1. Назначение и основные виды оборудования для механизации спускоподъемных операций	
	2. Буровые лебедки	
	3. Вертлюги и крюкоблоки	

	4. Ключи буровые автоматические. Назначение и особенности конструкции	
	Практическое занятие №6 Приемы использования оборудования для механизации спускоподъемных операций	2
	Самостоятельная работа №2 Назначение и технические характеристики оборудования для механизации спускоподъемных операций	2
Тема 1.4. Противовыбросовое оборудование	Содержание учебного материала	4
	1. Назначение и основные виды противовыбросового оборудования	
	2. Плащечные, кольцевые и вращающиеся превенторы. Назначение и особенности конструкции	
	3. Манифольды. Назначение и особенности конструкции	
	4. Фланцевые катушки. Назначение и особенности конструкции	
	Практическое занятие №7 Противовыбросовое оборудование	2
	Практическое занятие №8 Приемы использования манифольда	2
	Практическое занятие №9 Приемы использования фланцевых катушек	2
Самостоятельная работа №3 Противовыбросовое оборудование при ремонте скважи	2	
Тема 1.5. Опорно-центрирующий инструмент	Содержание учебного материала	4
	1. Назначение и основные виды опорно-центрирующего инструмента	
	2. Калибраторы. Назначение и особенности конструкции	
	3. Колонные центраторы. Назначение и особенности конструкции	
	4. Наддолотный амортизатор. Назначение и особенности конструкции	
	Практическое занятие №10 Приемы использования калибраторов и колонных центраторов	2
	Практическое занятие №11 Приемы использования наддолотного амортизатора	2
Тема 1.6. Инструмент для отбора керна	Содержание учебного материала	6
	1. Назначение и основные виды инструмента для отбора керна	
	2. Керноотборные устройства. Назначение и особенности конструкции	
	3. Бурильные головки. Назначение и особенности конструкции	
	4. Кернорватели. Назначение и особенности конструкции	
	Практическое занятие №12 Приемы использования керноотборных устройств и кернорвателей	2
	Практическое занятие №13 Приемы использования бурильных головок	2
Тема 1.7. Гидравлические забойные двигатели	Содержание учебного материала	6
	1. Назначение и основные виды гидравлических забойных двигателей	
	2. Турбинные забойные двигатели. Назначение и особенности конструкции	
	3. Винтовые забойные двигатели. Назначение и особенности конструкции	
	Практическое занятие №14 Приемы использования турбинных и винтовых забойных двигателей	2
	Самостоятельная работа № 4 Приемы использования турбинных отклонителей	2
Тема 1.8. Телеметрические системы.	Содержание учебного материала	6
	1. Назначение и основные виды телеметрических систем	
	2. Телеметрическая система ПИЛОТ-БП26-01. Назначение и особенности конструкции	
	3. Телеметрическая система ЭТО-2М. Назначение и особенности конструкции	

	4. Телеметрическая система ИПК-1Т. Назначение и особенности конструкции	
	Практическое занятие №17 Приемы использования телеметрических систем ПИЛОТ-БП26-01	2
	Практическое занятие №18 Приемы использования телеметрических систем ЭТО-2М	2
	Практическое занятие №19 Приемы использования телеметрических систем ИПК-1Т	2
	Дифференцированный зачет	2
Тема 1.9. Передвижные насосно-компрессорные установки	Содержание учебного материала	
	1. Цементируемые агрегаты. Назначение и особенности конструкции	
	2. Агрегаты для кислотной обработки. Назначение и особенности конструкции	
	3. Самоходные насосно-компрессорные установки. Назначение и особенности конструкции	
	4. Агрегаты для проведения ГРП. Назначение и особенности конструкции	
	Практическое занятие №20 Приемы использования цементируемых агрегатов	2
	Практическое занятие №21 Приемы использования агрегатов для кислотной обработки	2
	Практическое занятие №22 Приемы использования самоходных насосно-компрессорных установок	2
	Практическое занятие №23 Приемы использования агрегатов для проведения ГРП	2
Тема 1.10. Пакеры и якоря	Содержание учебного материала	
	1. Пакеры гидромеханические. Пакеры для испытания. Назначение и особенности конструкции	
	2. Якоря. Назначение и особенности конструкции	
	3. Фильтры. Назначение и особенности конструкции.	
	Практическое занятие №24 Приемы использования гидромеханических пакеров и пакеров для испытания	2
	Практическое занятие №25 Приемы использования фильтров	2
	Практическое занятие №26 Приемы использования якорей	2
	Самостоятельная работа №5 Техника безопасности при работе с пакером	2
Тема 1.11 Подготовка к монтажным работам	Содержание учебного материала	
	1. Подготовительные работы. Расположение оборудования и материалов на строительной площадке	
	Практическое занятие №27 Определение оси буровой	2
	Практическое занятие №28 Инструменты и приспособления для монтажных работ	2
	Самостоятельная работа №6 Сроки службы буровых установок и бурового оборудования	2
Тема 1.12. Монтаж и демонтаж бурового и эксплуатационного оборудования	Содержание учебного материала	
	1. Монтаж бурового оборудования. Организация труда при монтаже	
	2. Монтаж эксплуатационного оборудования. Техника безопасности при выполнении монтажа бурового и эксплуатационного оборудования	
	3. Демонтаж бурового и эксплуатационного оборудования. Техника безопасности при выполнении монтажа бурового и эксплуатационного оборудования	
	Практическое занятие № 29 Схемы расположения оборудования буровых установок	2
	Практическое занятие №30 Монтаж узлов талевой системы	2
	Практическое занятие №31 Монтаж буровой лебедки	2
	Практическое занятие №32 Монтаж буровых насосов	2

	Практическое занятие №33 Подготовка территории к демонтажным работам	2
	Практическое занятие №34 Подготовка оборудования к демонтажным работам	2
Тема 1.13. Демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования	Содержание учебного материала	4
	1. Демонтаж бурового оборудования. Организация труда при демонтаже	
	2. Демонтаж эксплуатационного оборудования	
	3. Ремонт бурового оборудования	
	4. Ремонт эксплуатационного оборудования	
	Практическое занятие №35 Особенности демонтажа буровой установки с вышкой башенного типа	2
	Практическое занятие №36 Особенности демонтажа буровой установки А-образного башенного типа	2
	Практическое занятие №37 Особенности демонтажа буровой установки мачтового типа	2
	Практическое занятие №38 Ремонт узлов талевого системы	2
	Практическое занятие №39 Ремонт фонтанной арматуры	2
	Практическое занятие №40 Ремонт буровой лебедки	2
	Самостоятельная работа №7 Техника безопасности при выполнении демонтажных работ и ремонтных работ бурового и эксплуатационного оборудования.	2
	Дифференцированный зачет	2
УП.03.01 Учебная практика		108
Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места	Тема 1. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности,	2
	Тема 2. Правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	4
Монтаж бурового оборудования	Тема 3. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	6
	Тема 4. Монтаж бурового оборудования	6
	Тема 5. Монтаж ключей и других приспособлений	6
	Тема 6. Монтаж нагнетательных линий	6
Демонтаж бурового оборудования	Тема 7. Подготовка бурового оборудования к демонтажу	6
	Тема 8. Демонтаж бурового оборудования	6
Техобслуживание и ремонт бурового оборудования	Тема 9. Техническое обслуживание бурового насоса. Обслуживание гидравлической части насоса. Смазка узлов и деталей бурового насоса	6
	Тема 10. Техническое обслуживание кронблока, талевого блока, крюка и талевого каната	6
	Тема 11. Частичная разборка талевого блока и кронблока	6
	Тема 12. Частичная замена изношенных деталей талевого системы	6
	Тема 13. Проверка технического состояния основных элементов вертлюга. Проверка состояния ствола и переводника, крепление основных узлов вертлюга	6
	Тема 14. Техобслуживание буровых лебедок. Разборка и замена отдельных узлов буровой лебедки	6
	Тема 15. Техобслуживание буровых системы передач и тормозной системы буровой лебедки	6
	Тема 16. Техническое обслуживание и ремонт роторов, пневматических клиньев	6
Освоение приемов контроля	Тема 17. Работа на пультах контроля бурильщика, цементирования скважины, управления превенторами	6

технологического процесса бурения	Тема 18. Работа на пультах управления с использованием установок типа АСП и МСП	6
	Заполнение документации	4
	Дифференцированный зачет	2
Виды работ: 1.Участие в монтаже подъёмника для сборки вышки 2.Выполнение замены внутривыбейного двигателя на буровой 3.Проведение работ по ремонту цепи ротора 4.Выполнение работ по заполнению азотом пневмокомпенсатора 5.Участие в работе по замене талевого каната 6.Выявление неисправностей турбобура в процессе работы 7.Выполнение укладки обсадных труб на стеллажи 8.Участие в проведении испытаний на герметичность манифольда 9.Проведение работ по отбраковке буровых труб 10.Проведение спуска бурового инструмента в наклонно – направленную скважину 11.Выполнение работ по замене тормозных колодок буровой лебёдки 12.Замена пластины предохранительного клапана бурового насоса 13.Выполнение замера плотности промывочной жидкости 14.Пуск и остановка центрифуги агрегата для очистки промывочной жидкости 15.Выполнение работ по двухступенчатому цементированию скважины 16.Выполнение работ по выемке изолированного керна из кернаприемника 17.Запуск в работу дегазатора 18.Установка пусковых муфт на насосно-компрессорных трубах 19.Участие в работе по разбурированию цементного моста 20.Участие в работах по испытанию обсадных колонн на герметичность 21.Выполнение работ по цементированию скважин 22.Выполнение работ по определению плотности бурового раствора. 23.Выполнение работ по спуску обсадной колонны. 24.Участие в процессе пробного пуска буровой установки после монтажа. 25.Участие в монтаже противовыбросового оборудования		
ПП.03.01 Производственная практика		108
Виды работ 1.Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проходки скважин. 2.Провести проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств. 3.Провести проверку работы противовыбросового оборудования. 4.Провести проверку работы предохранительных устройств. 5.Осуществить контроль рациональной эксплуатации оборудования. 6.Произвести оформление технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования. 7.Провести работы по подготовке бурового оборудования к транспортировке. 8.Осуществить контроль технического состояния наземного бурового оборудования. 9.Осуществить контроль технического состояния подземного бурового оборудования. 10.Провести профилактический осмотр оборудования. 11.Выполнение работ по расконсервации оборудования и подготовке его к пуску. 12.Выполнение работ по устройству маршевых лестниц, полатей, оборудования для установки свечей, подкранблочной площадки. 13.Снятие показаний приборов для определения параметров бурового раствора. 14.Произвести контрольные проверки показаний приборов. 15.Осуществить контроль за приготовлением на буровой быстро схватывающихся смесей при борьбе с поглощениями, правильной укладкой керна в ящики. 16.Выполнение работ по определению качества реагентов. 17.Выполнение работ, связанных с улучшением качества раствора. 18.Выполнение работ по отсоединению неприхваченной части колонны труб. 19.Выполнение работ с захватывающими инструментами. 20.Выполнение работ по отбиванию ясами прихваченных труб и инструментов. 21.Выполнение операции обуривания, извлечения мелких предметов. 22.Выполнение работ по извлечению инструментов на кабеле или канате. 23.Выполнение работ по извлечению прихваченных пакеров. 24.Осуществлять подбор и обслуживание оборудования и инструмента, используемых при		

<p>строительстве скважин.</p> <p>25.Проводить профилактический осмотр оборудования.</p> <p>26.Выявлять дефекты и неисправности элементов фонтанной арматуры и фланцевых соединений, контрольно-измерительных приборов.</p> <p>27.Производить открытие (закрытие) задвижек на устьевом оборудовании и проверять их исправность.</p> <p>28.Производить монтаж подъемного агрегата и оборудования капитального ремонта скважин.</p> <p>29.Производить работы в составе вахты по испытанию на герметичность противовыбросового оборудования.</p> <p>30.Производить оценку состояния оборудования для капитального ремонта скважин и принимать меры по устранению выявленных недостатков.</p> <p>31.Производить спуск и подъем колонны технологических и бурильных труб с соблюдением необходимой скорости.</p> <p>32.Производить сборку и разборку ловильного инструмента и подбирать ловильный инструмент в зависимости от производимой операции.</p> <p>33.Освобождать прихваченный инструмент путем расхаживания, не превышая допустимой нагрузки на насосно-компрессорные трубы.</p> <p>34.Применять химические и технологические жидкости при ликвидации прихватов производить оснастку механизмов талевого системы.</p>	
Комплексный экзамен по ПМ.03	8
Всего	376

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение комплекса работ по технической эксплуатации и ремонту бурового оборудования обеспечена следующими специальными помещениями:

1. 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 нефтяных и газовых скважин - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

- оснащенность оборудованием:

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

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560,ПКР (пневматическая клиновья 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

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

- оснащенность 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. 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, 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

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Выполнение комплекса работ при технологическом процессе бурения нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 и свыше 4000 метров 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 3.1 Выполнение комплекса работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание основных неисправностей и критериев отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений - Знание видов и сроков проведения технического обслуживания оборудования, перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании - Знание конструкции и технических характеристик оборудования, основных неисправностей и способов их устранения - Знание устройства механизмов крепления концов талевого каната, способов (схемы) закрепления - Знание размерного ряда плашек, типоразмеров применяемых труб - Выявление и устранение неисправности инструмента и приспособлений, его отбраковка в пределах своей компетенции - Осуществление сборки и регулировки отремонтированного оборудования - Выявление неисправности в работе оборудования, креплении соединений и точности регулировки - Закрепление механизмами крепления ходовой и неподвижный концы талевого каната - Контроль соответствия типоразмера плашек диаметру бурильных труб и их замков, замену сухарей плашек - Проверка исправности инструмента и приспособлений в соответствии с должностной инструкцией - Выполнение работ по техническому обслуживанию буровых ключей, элементов талевого системы, ротора, вертлюга, привода лебедки и ротора - Выполнение работ по текущему ремонту бурового оборудования в соответствии с должностной инструкцией - Освобождение (закрепление) концов талевого каната, контроль плотности укладки каната на барабане лебедки - Выполнение работ по замене плашек гидравлических и механических ключей, пневматических клиньев ротора. 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий №1-19</p> <p>Выполнение самостоятельной работы №1-4</p> <p>Тестирование по темам 1.1 - 1.8</p> <p>Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p>
<p>ПК 3.2 Выполнение вспомогательных работ по предупреждению и ликвидации аварий при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание схемы водоснабжения буровой установки, требований пожарной безопасности к территории и оборудованию, порядок первоочередных действий при возгораниях - Знание сигналов аварийного оповещения, сигнальных цветов, знаков 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий №20-40</p> <p>Выполнение самостоятельной работы №5-7</p> <p>Тестирование по темам 1.9</p>

	<p>безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знание маршрутов для выхода работников из аварийной зоны при аварийных ситуациях - Знание типоразмеров, количество и местоположение запорной арматуры, схемы топливо- и маслопроводов - Знание противопожарного минимума, порядка первоочередных действий при возгораниях - Знание обязанностей членов вахты по предупреждению открытых фонтанов, руководство по эксплуатации шаровых кранов и задвижек - Знание видов заграждений, препятствующих распространению разлива, механический, термический и химический способы ликвидации разлива - Знание плана работ по ликвидации аварии - Знание порядка оказания первой помощи - Знание мер безопасности при возможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения - Знание руководства и инструкции по эксплуатации противогазов - Знание границ загазованной зоны, методов и способов предотвращения несанкционированного доступа в нее. - Определение технического состояния и выявление дефектов стояков, пожарных рукавов, переводников - Монтаж сигнального ограждения и знаков безопасности - Умение покидать зону загазованности - умение работать с запорной арматурой - Умение транспортировать, готовить к работе пожарный рукав - умение навинчивать и закрывать шаровый кран, проверять задвижки на манифольде и блоках противовыбросового оборудования, фиксировать схождение плашек превенторов ручным приводом, закрывать превентор при помощи штурвала и карданной передачи к превентору, пользоваться основным пультом закрытия превенторов - Умение монтировать боновые заграждения, обваловывать место разлива - Осуществление сборки поврежденного оборудования - Оказание первой помощи при ожогах, поражениях электрическим током, травмировании персонала - Умение принимать меры по предотвращению поступления сернистого водорода в рабочую зону и его последующему удалению - Использование противогазов фильтрующего и шлангового типа 	<p>1.13</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>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Ограждение загазованной зоны от постороннего проникновения, устанавливать посты. - Контроль исправности пожарных стояков, рукавов, заглушки и переводника с быстроразъемной резьбы на гайку Богданова - Установка предупредительных знаков вокруг территории буровой, обозначение загазованной зоны - Эвакуация персонала из зоны загазованности - Выполнение работ по перекрытию пути поступления легковоспламеняющихся жидкостей к очагу возгорания - Выполнение работ по прокладыванию пожарного рукава к стояку, тушению пожара пожарным стволом - Выполнение работ в пределах своей зоны ответственности по герметизации устья скважины по сигналу «Выброс» - Выполнение строительства заграждений и ловушек - Подготовка территории и монтаж исправного оборудования вместо разрушенного - Оказание первой медицинской помощи пострадавшим на производстве, подготовка к транспортировке в лечебное учреждение - Принятие мер по ликвидации аварийной ситуации, связанной с поступлением сернистого водорода - Выполнение работ в противогазе при обнаружении сернистого водорода в рабочей зоне - Предупреждение захода посторонних лиц и животных или заезда транспортных средств в загазованную зону. 	
<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 деятельности</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 значимости результатов поиска; оформление результатов поиска, применение средства информационных технологий для решения профессиональных задач</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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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</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>