

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
15832 «ОПЕРАТОР ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СКВАЖИН»

Форма обучения	очная
Курс	1
Семестр	1, 2

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014, № 482 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 29.07.2014, регистрационный № 33323) и на основании профессионального стандарта «Работник по исследованию скважин», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2018 года № 563н (зарегистрирован в Минюсте РФ от 21 сентября 2018г., рег. № 52222).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К РНГМ

Протокол № 01
от «01» 09 2021 г.

Председатель П(Ц)К
А.С. Каунов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Представитель профильного предприятия/
ассоциации работодателей

Генеральный директор
ООО «ЮграСтройгаз»
А.В. Дёгтев
(подпись)

«01» 09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР
А.А. Акчурина
(подпись)

«01» 09 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель, первая квалификационная категория, «Нефтегазовое дело» по профилю «Разработка нефтяных и газовых месторождений» (магистр), «Нефтегазовое дело» по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» (бакалавр)

А.С. Каунов
(подпись)

Преподаватель отделения СПО, «Прикладная геология» (горный инженер-геолог)

А.М. Кудинова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
15832 «ОПЕРАТОР ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СКВАЖИН»**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен овладеть основным видом деятельности – Выполнение работ по профессии 15832 «Оператор по исследованию скважин» и соответствующими ему общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основного вида деятельности и профессиональных компетенций
ОВД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 15832 «Оператор по исследованию скважин»
ДК 4.1.	Подготовка и обслуживание исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования
ДК 4.1.	Отбор поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей
ДК 4.3.	Выполнение отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины

1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ДК 4.1 Подготовка и обслуживание	Иметь практический опыт в: подготовки и обслуживания исследовательского (приборов,

<p>исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования ОК.7, ОК.5</p>	<p>аппаратуры), вспомогательного оборудования</p> <p>Уметь: Проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений; Устранять неисправности ТПА, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании; Проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования; Выполнять погрузочно-разгрузочные работы и размещение грузов; Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха; Применять ручной слесарный инструмент; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты; Применять грузозахватные приспособления Выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования</p> <p>Знать: Правила, инструкции по эксплуатации исследовательского и вспомогательного оборудования, используемых инструментов и приспособлений; Основные приемы слесарных работ; Основы термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики; Назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов (далее - КИП), установленных на исследовательском оборудовании и скважине; Устройство, назначение и принципы действия исследовательского и вспомогательного оборудования; Физико-химические свойства и биологическая активность компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации; Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ Правила строповки, подъема и размещения грузов Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов; Схема расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
<p>ДК 4.2 Отбор поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</p>	<p>Иметь практический опыт в: отборе поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</p> <p>Уметь: Использовать запорную арматуру системы отбора проб;</p>

<p>ОК.7, ОК.5</p>	<p>Отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов; Осуществлять маркировку проб; Выполнять продувку пробоотборных точек; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Знать: Физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации; Устройство, назначение и правила эксплуатации устьевого оборудования скважины, контрольного замерного сепаратора и передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин; Порядок и правила отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей; Требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к маркировке проб; Правила транспортировки и хранения проб; Технологические режимы, параметры работы скважин; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
<p>ДК 4.3 Выполнение отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины ОК.9, ОК.3</p>	<p>Иметь практический опыт в: Выполнении отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины</p> <p>Уметь: Управлять глубинной лебедкой; Замерять глубину скважины; Замерять уровень жидкости и водораздела в скважине Замерять давление в скважине; Пользоваться дебитомером для определения дебита скважины; Замерять уровни жидкости на устье скважины; Пользоваться эхолотом и волномером; Снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (далее - УСШН); Проводить шаблонирование скважины; Заполнять рабочую документацию по результатам замеров параметров скважины</p> <p>Знать: Технические характеристики и назначение наземного и подземного оборудования скважин; Технологический процесс добычи углеводородного сырья; Методы исследования скважин; Назначение и принципы работы КИП, установленных на исследовательском оборудовании и скважине; Назначение, устройство и правила эксплуатации глубинных лебедок; Физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их</p>

	хранения, использования и утилизации; Метод динамометрирования скважины; Порядок оформления рабочей документации по результатам замеров параметров скважины; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
--	--

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.04:	623
На освоение МДК.04.01	263
в том числе самостоятельная работа	96
На учебную практику	144
На производственную практику	216

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Наименования разделов ПМ	Объем ПМ час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, часов			Практики			
			всего часов	лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая работа, часов	учебная практика, часов	производственная практика, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ДК 4.1-4.3	<i>МДК 04.02. Техника и технология исследования скважин</i>	263	167	80				96	
ДК 4.1-4.3	УП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	144				144			
ДК 4.1-4.3	ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	216					216		
Всего		623	167	80		144	216	96	

2.2 Тематический план и содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии 15832 «Оператор по исследованию скважин»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем в часах
			квалификация техник-технолог
МДК 04.01 Техника и технология исследования скважин			
I семестр			
Тема 1	Содержание учебного материала		10
Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	Залежи углеводородов Типы и физические свойства коллекторов Упругие свойства горных пород Основные свойства пластовых жидкостей и газов Объект и система разработки Технология и показатели разработки Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений		
	В том числе практических занятий		8
	Практическое занятие №1 Линейный закон фильтрации Дарси		
Тематика самостоятельной работы:			10
Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.			
Выполнение рефератов, докладов и сообщений:			
1. Залежи углеводородов			
2. Типы и физические свойства коллекторов			
3. Упругие свойства горных пород			
4. Основные свойства пластовых жидкостей и газов			
5. Объект и система разработки			
6. Технология и показатели разработки			
7. Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений			
Тема 2	Содержание учебного материала		16
Техника и технология	Фонтанная эксплуатация скважин		

добычи нефти и газа	<p>Газлифтная эксплуатация скважин Области применения глубинно-насосных установок Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов Эксплуатация скважин с помощью скважинных штанговых насосных установок Эксплуатация скважин с помощью установок электровинтовых насосов Эксплуатация газовых скважин Эксплуатация систем поддержания пластового давления В том числе практических занятий Практическое занятие №2 Расчет фонтанного подъемника из условий в начале и конце фонтанирования скважины Практическое занятие №3 Технологический режим работы нефтяных скважин, оборудованных ШГН</p>	20
<p>Темагика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Фонтанная эксплуатация скважин 2. Газлифтная эксплуатация скважин 3. Области применения глубинно-насосных установок 4. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов 5. Эксплуатация скважин с помощью скважинных штанговых насосных установок 6. Эксплуатация скважин с помощью установок электровинтовых насосов 7. Эксплуатация газовых скважин 8. Эксплуатация систем поддержания пластового давления</p>	<p>Темагика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Фонтанная эксплуатация скважин 2. Газлифтная эксплуатация скважин 3. Области применения глубинно-насосных установок 4. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов 5. Эксплуатация скважин с помощью скважинных штанговых насосных установок 6. Эксплуатация скважин с помощью установок электровинтовых насосов 7. Эксплуатация газовых скважин 8. Эксплуатация систем поддержания пластового давления</p>	20
Исследования скважин и пластов	<p>Тема 3 Содержание учебного материала Основные методы исследования скважин и пластов Определение статического и динамического уровня жидкости в добывающей скважине Замер пластового и забойного давления глубинным манометром Гидродинамические методы исследования Газодинамические методы исследования Отбор глубинных проб Динамометрирование СШНУ В том числе практических занятий</p>	28

	<p>Практическое занятие №4 Обработка данных исследовании скважин при установленном и неустановившемся режимах</p> <p>Практическое занятие №5 Геофизические методы контроля технического состояния скважин</p> <p>Практическое занятие №6 Интерпретация результатов анализа проб жидкости и газа</p> <p>Практическое занятие №7 Методика расчета физических параметров газа для забойных условий</p>	
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы исследования скважин и пластов 2. Определение статического и динамического уровня жидкости в добывающей скважине 3. Замер пластового и забойного давления глубинным манометром 4. Гидродинамические методы исследования 5. Газодинамические методы исследования 6. Отбор глубинных проб 7. Динамометрирование СШНУ 	<p>20</p>	
<p>Тема 4 Приборы и оборудование для исследования скважин</p>	<p>Содержание учебного материала Классификация и принцип работы глубинных приборов (манометров-термометров, уровнемеров, пробоотборников) Глубинный дебитомер и расходомер, их конструкция и принцип работы Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником Назначение и принцип работы лебедок Правила отбивки уровня в затрубном пространстве Правила отбора скважинной пробы</p> <p>В том числе практических занятий Практическая работа №8 Измерение дебита скважины, расхода жидкости и забойного давления глубинными приборами</p>	<p>16</p> <p>10</p>
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к</p>	<p>20</p>	

<p>практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и принцип работы глубинных приборов (манометров-термометров, уронемеров, прободоотборников) 2. Глубинный дебитомер и расходомер, их конструкция и принцип работы 3. Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником 4. Назначение и принцип работы лебедок 5. Правила отбивки уровня в затрубном пространстве 6. Правила отбора скважинной пробы 	
II семестр	
<p>Тема 5 Обустройство месторождения</p> <p>Содержание учебного материала Понятие инфраструктуры Проектирование обустройства месторождений Технология и организация обустройства месторождения Схема кустовой площадки</p>	8
<p>В том числе практических занятий Практическое занятие № 9 Формирование содержания проектного технологического документа на разработку месторождений</p>	10
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие инфраструктуры 2. Проектирование обустройства месторождений 3. Технология и организация обустройства месторождения 4. Схема кустовой площадки 	10
<p>Тема 6 Охрана недр и окружающей среды</p> <p>Содержание учебного материала Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства Загрязнение недр и окружающей среды при строительстве скважин Загрязнение окружающей среды при нефтегазовом строительстве Загрязнение недр и окружающей среды при разработке и эксплуатации месторождений Охрана водной среды Охрана земельных ресурсов</p>	6

	Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности нефтегазодобывающих предприятий	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие №10	
	Негативное воздействие на окружающую среду поисково-разведочных и эксплуатационных работ на нефтяных месторождениях	9
	<p>Темагика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства 2. Загрязнение недр и окружающей среды при строительстве скважин 3. Загрязнение окружающей среды при нефтегазовом строительстве 4. Загрязнение недр и окружающей среды при разработке и эксплуатации месторождений 5. Охрана водной среды 6. Охрана земельных ресурсов <p>7. Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности нефтегазодобывающих предприятий</p>	10
	Содержание учебного материала	
	Требования промышленной безопасности при проведении работ по исследованию скважин	4
	Рабочая инструкция оператора по исследованию скважин	
	<p>Темагика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила промышленной безопасности при проведении работ по исследованию скважин 2. Рабочая инструкция оператора по исследованию скважин 	6
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2
	УП.04.01 Учебная практика	144
	Определение параметров	6
	пласта и скважины при	6

различных методах исследования скважин	Тема 1.3 Гидродинамические методы исследования	6
Проведение шаблонирования скважин с отбивкой забоя	Тема 2.1 Глубинные приборы и оборудование устья Тема 2.2 Проведение шаблонирования	6
Замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах	Тема 3.1 Давление в пласте и в скважине Тема 3.2 Глубинные приборы для замера давления Тема 3.3 Проведение замера забойного и пластового давления Тема 3.4 Оборудование устья для исследований	6
Проведение замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой замерной установке	Тема 4.1 Устройство АГЗУ Тема 4.2 Турбинный объемный расходомер, массовый расходомер Тема 4.3 Проведение замеров дебита жидкости и газа на АГЗУ Тема 4.4 Глубинные дебитомеры и расходомеры	6
Проведение замеров восстановления (падения) уровня жидкости	Тема 5.1 Технологический режим работы добывающих скважин Тема 5.2 Измерение уровня жидкости в заглубном пространстве Тема 5.3 Исследования на установившихся и неустановившихся режимах	6
Проведение замеров забойного и пластового давления	Тема 6.1 Методы контроля пластового и забойного давления Тема 6.2 Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор Тема 6.3 Погружное оборудование для проведения замеров давления	6
Участие в проведении исследований с помощью дистанционных приборов	Тема 7.1 Классификация дистанционных приборов, используемых при исследовании скважин Тема 7.2 Исследования с применением дистанционных технологий	6
Выполнение профилактических осмотров исследовательских	Тема 8.1 Назначение и принцип работы лебедок Тема 8.2 Классификация исследовательских приборов	6
исследовательских	Тема 8.3 Правила проведения профилактических осмотров исследовательских приборов	6

приборов и глубинных лебедок	Тема 8.4 Требования, предъявляемые к оборудованию устья скважин для проведения исследовательских работ	6
Оформление отчета по практике	Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями	6
Защита индивидуального задания	Подготовка презентации и доклада	4
Промежуточная аттестация	(дифференцированный зачет в форме защиты отчета по производственной практике)	2
III.04.01 Производственная практика		
Виды работ:		
1. Определение параметров пласта и скважины при различных методах исследования скважин		
2. Проведение шаблонирования скважин с отбивкой забоя		
3. Замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах		
4. Проведение замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой замерной установке		216
5. Проведение замеров восстановления (падения) уровня жидкости		
6. Проведение замеров забойного и пластового давления		
7. Участие в проведении исследований с помощью дистанционных приборов		
8. Выполнение профилактических осмотров исследовательских приборов и глубинных лебедок		
9. Оформление отчета по практике		
10. Защита индивидуального задания		
Всего		623

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении междисциплинарного курса используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 15832 «Оператор по исследованию скважин» обеспечена следующими специальными помещениями:

1. Лаборатория повышения нефтеотдачи пластов для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, курсового проектирования

Перечень учебно-наглядных пособий:

Стенд штанговый насос - 1 шт., стенд насосная секция УЭЦН - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 - 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., плакаты, мультимедийные материалы.

Оснащенность оборудованием:

Установка насыщения образцов керна - 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» - 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» с вытяжным шкафом - 1 комплект, установка Эпрон-2000 - 1 шт., электронные весы (для определения пористости методом Преображенского) - 1 шт., замковые опоры - 1 комплект, центраторы - 1 комплект, автостеп - 1 шт., кабель - 1 шт., обратный клапан - 1 шт., сливной клапан - 1 шт., НКТ - 1 шт., переводники - 1 шт., мобильный диагностический комплекс Сиам-Мастер-3 - 1 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт., проектор мультимедийный - 1 шт., доска магнитно-меловая - 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) -

свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2. Слесарная мастерская для проведения учебной практики

Оснащенность оборудованием:

Станок вертикально-сверлильный, верстак 1-тумбовый тумба с дверцей, стол оцинкованный синий, слесарный верстак на 3 рабочих места, шкаф металлический для одежды, жалюзи вертикальные, шкаф металлический окрашенный, точильно-шлифовальный станок – 1 шт, слесарный инструмент, режущий инструмент – свёрла спиральные, фрезы, средства измерения – микрометры, штангенциркули

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 15832 «Оператор по исследованию скважин» библиотечный комплекс укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники:

1. Бурение нефтяных и газовых скважин : методические указания по освоению междисциплинарного курса и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 23 с.

2. Бурение нефтяных и газовых скважин : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 38 с.

3. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для спо / К. А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7331-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158946> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебник / Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. — 526 с. — ISBN 978-5-94211-753-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71703.html> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Савенок, О. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / О. В. Савенок. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 275 с. — ISBN 978-5-8333-0897-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151189> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Санду, С. Ф. Оператор по исследованию скважин : учебное пособие / С. Ф. Санду. — Томск : ТПУ, 2015. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82847> (дата обращения: 06.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6906-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153663> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : методические указания по освоению междисциплинарного курса и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 48 с.

9. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 44 с.

10. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Н.Ю. Башкирцева [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2118-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79600.html> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454031> (дата обращения: 28.09.2021).

2. Арбузов, Валерий Николаевич. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. - Юрайт, 2019. - 68 с.

3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454379> (дата обращения: 28.09.2021).

4. Курсовая работа : методические указания по выполнению курсовых работ для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 24 с.

5. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Москва : ТУСУР, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110248> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ягафаров, А. К. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 396 с. — ISBN 978-5-9961-0326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28321> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

2 Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/> (с 18.10.2019 по 16.10.2021)

3 Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net> (с 20.12.2019 по 18.12.2021)

4 Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books> (с 12.12.2019 по 10.12.2021)

5 Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи) (с 01.01.2021 по 31.12.2021)

6 Гражданско-правовой договор №8232 от 18.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

7 Гражданско-правовой договор №7506 от 20.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

8 Гражданско-правовой договор №7508 от 23.08.2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

9 Гражданско-правовой договор № 7503 от 17.08.2021 на предоставление доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

10 Гражданско-правовой договор №7507 от 26.08.2021 ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

11 Договор №7505 от 16.08.2021 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

12 Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа) (с 29.10.2019 по 28.10.2024)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид деятельности, код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ДК 4.1 Подготовка и обслуживание исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений – устранять неисправности ТПА, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании – проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования – выполнять погрузочно-разгрузочные работы и размещение грузов – пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха – применять ручной слесарный инструмент – применять средства индивидуальной и коллективной защиты – применять грузозахватные приспособления – выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
<p>ДК 4.2 Отбор поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использовать запорную арматуру системы отбора проб – отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов – осуществлять маркировку проб – выполнять продувку 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>

	<p>пробоотборных точек</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства индивидуальной и коллективной защиты 	
<p>ДК 4.3 Выполнение отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины</p>	<ul style="list-style-type: none"> – управлять глубинной лебедкой – замерять глубину скважины – замерять уровень жидкости и водораздела в скважине – замерять давление в скважине – пользоваться дебитомером для определения дебита скважины – замерять уровни жидкости на устье скважины – пользоваться эхолотом и волномером – снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (далее - УСШН) – проводить шаблонирование скважины – заполнять рабочую документацию по результатам замеров параметров скважины 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>