

**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	2
Семестр	3, 4

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

  
(подпись) А.С. Каунов

СОГЛАСОВАНО

Представитель профильного предприятия/  
ассоциации работодателей

Генеральный директор


ООО «ЮграСтройгаз»

  
(подпись) А.В. Дёгтев

«01» 09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

  
(подпись) А.А. Акчурина

«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)

  
(подпись) А.С. Каунов

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

  
(подпись) А.М. Кудинова

## 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
<b>Выполнение работ по профессии 15832 «Оператор по исследованию скважин»</b>	
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 исследовательского	<b>Иметь практический опыт в:</b> подготовки и обслуживания исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования



<p>(приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования ОК.7, ОК.5</p>	<p><b>Уметь:</b>          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><b>Знать:</b>          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 ОК.7, ОК.5</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b>          отборе поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</p> <p><b>Уметь:</b>          Использовать запорную арматуру системы отбора проб;          Отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов;</p>

	<p>Осуществлять маркировку проб;          Выполнять продувку пробоотборных точек;          Применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p> <p><b>Знать:</b>          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><b>Иметь практический опыт в:</b>          Выполнении отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины</p> <p><b>Уметь:</b>          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><b>Знать:</b>          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 хранения, использования и утилизации;          Метод динамометрирования скважины;</p>

	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
<b>Всего часов по ПМ.04:</b>	<b>623</b>
На освоение МДК.04.01	<b>263</b>
в том числе самостоятельная работа	96
На учебную практику	<b>144</b>
На производственную практику	<b>216</b>



## 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
		360
<b>МДК 04.01 Техника и технология исследования скважин</b>		
<b>III семестр</b>		
Тема 1 Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Залежи углеводородов</p> <p>Типы и физические свойства коллекторов</p> <p>Упругие свойства горных пород</p> <p>Основные свойства пластовых жидкостей и газов</p> <p>Объект и система разработки</p> <p>Технология и показатели разработки</p> <p>Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие №1</p> <p>Линейный закон фильтрации Дарси</p>	<b>10</b>
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: 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		<b>8</b>
Тема 2 Техника и технология	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Фонтанная эксплуатация скважин</p>	<b>10</b>
		<b>16</b>

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</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>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>	<b>20</b>
<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>	<b>20</b>
<p>Тема 3 Исследования скважин и пластов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p>	<b>28</b>



	<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"> <li>1. Основные методы исследования скважин и пластов</li> <li>2. Определение статического и динамического уровня жидкости в добывающей скважине</li> <li>3. Замер пластового и забойного давления глубинным манометром</li> <li>4. Гидродинамические методы исследования</li> <li>5. Газодинамические методы исследования</li> <li>6. Отбор глубинных проб</li> <li>7. Динамометрирование СШНУ</li> </ol>			20
<p>Тема 4 Приборы и оборудование для исследования скважин</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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><b>В том числе практических занятий</b> Практическая работа №8 Измерение дебита скважины, расхода жидкости и забойного давления глубинными приборами</p>		16
<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>			20

<p>практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и принцип работы глубинных приборов (манометров-термометров, уровнемеров, пробоотборников)</li> <li>2. Глубинный дебитомер и расходомер, их конструкция и принцип работы</li> <li>3. Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником</li> <li>4. Назначение и принцип работы лебедок</li> <li>5. Правила отбивки уровня в затрубном пространстве</li> <li>6. Правила отбора скважинной пробы</li> </ol>	
<b>IV семестр</b>	
<p>Тема 5 Обустройство месторождения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие инфраструктуры Проектирование обустройства месторождений Технология и организация обустройства месторождения Схема кустовой площадки</p>
<p><b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 9 Формирование содержания проектного технологического документа на разработку месторождений</p>	<p><b>8</b></p>
<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"> <li>1. Понятие инфраструктуры</li> <li>2. Проектирование обустройства месторождений</li> <li>3. Технология и организация обустройства месторождения</li> <li>4. Схема кустовой площадки</li> </ol>	<p><b>10</b></p>
<p>Тема 6 Охрана недр и окружающей среды</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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>
	<p><b>6</b></p>



	Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности нефтегазодобывающих предприятий	
	<b>В том числе практических занятий</b>	
	Практическое занятие №10 Негативное воздействие на окружающую среду поисково-разведочных и эксплуатационных работ на нефтяных месторождениях	9
	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. 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 7. Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности нефтегазодобывающих предприятий	10
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Требования промышленной безопасности при проведении работ по исследованию скважин Рабочая инструкция оператора по исследованию скважин	4
	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. Правила промышленной безопасности при проведении работ по исследованию скважин 2. Рабочая инструкция оператора по исследованию скважин	6
	<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>	2
	<b>УП.04.01 Учебная практика</b>	144
	Определение параметров пласта и скважины при	6
	Тема 1.1 Основные понятия в метрологии, классификация и средства измерений Тема 1.2 Геофизические методы исследования	6

различных методах исследования скважин	Тема 1.3 Гидродинамические методы исследования	6
	Проведение	
	шаблонирования скважин с отбивкой забоя	6
	Замер забойного и	
пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах	Тема 2.1 Глубинные приборы и оборудование устья	6
	Тема 2.2 Проведение шаблонирования	6
	Тема 3.1 Давление в пласте и в скважине	6
	Тема 3.2 Глубинные приборы для замера давления	6
Проведение замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой замерной установке	Тема 3.3 Проведение замера забойного и пластового давления	6
	Тема 3.4 Оборудование устья для исследований	6
	Тема 4.1 Устройство АГЗУ	6
	Тема 4.2 Турбинный объемный расходомер, массовый расходомер	6
Проведение замеров (падения) уровня жидкости	Тема 4.3 Проведение замеров дебита жидкости и газа на АГЗУ	6
	Тема 4.4 Глубинные дебитомеры и расходомеры	6
	Тема 5.1 Технологический режим работы добывающих скважин	6
	Тема 5.2 Измерение уровня жидкости в затрубном пространстве	6
Проведение замеров забойного и пластового давления	Тема 5.3 Исследования на установившихся и неустановившихся режимах	6
	Тема 6.1 Методы контроля пластового и забойного давления	6
	Тема 6.2 Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор	6
	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	6
	Тема 7.2 Исследования с применением дистанционных технологий	6
Выполнение профилактических осмотров исследовательских приборов	Тема 8.1 Назначение и принцип работы лебедок	6
	Тема 8.2 Классификация исследовательских приборов	6
	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
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>(дифференцированный зачет в форме защиты отчета по производственной практике)</b>	<b>2</b>
<b>III.04.01 Производственная практика</b>		
<b>Виды работ:</b>		
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		
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		216
10. Защита индивидуального задания		
<b>Всего</b>		<b>623</b>

### 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 поддерживать 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](http://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](http://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](http://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"> <li>– проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений</li> <li>– устранять неисправности ТПА, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании</li> <li>– проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования</li> <li>– выполнять погрузочно-разгрузочные работы и размещение грузов</li> <li>– пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха</li> <li>– применять ручной слесарный инструмент</li> <li>– применять средства индивидуальной и коллективной защиты</li> <li>– применять грузозахватные приспособления</li> <li>– выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования</li> </ul>	<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"> <li>– использовать запорную арматуру системы отбора проб</li> <li>– отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов</li> <li>– осуществлять маркировку проб</li> <li>– выполнять продувку пробоотборных точек</li> <li>– применять средства индивидуальной и коллективной защиты</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный</p>



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