

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 15832 ОПЕРАТОР ПО
ИССЛЕДОВАНИЮ СКВАЖИН**

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 967, (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 19.12.2022 г., регистрационный № 71638).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК РРНГМ

Протокол № 99
от «18» 04 2023 г.

Председатель ЦК
М.А. Черноиванова
подпись М.А. Черноиванова



Директор ООО «ТюменьГеоТехАльянс»
Иванов
2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР
Г.Б. Балобанова
подпись

«18» 04 2023 г.

Рабочую программу разработал(и):

преподаватель высшей квалификационной категории М.А. Черноиванова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Выполнение работ по профессии 15832 Оператор по исследованию скважин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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 видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по профессии 15832 Оператор по исследованию скважин
ПК 4.1.	Подготавливать и обслуживать исследовательское (приборы, аппаратура), вспомогательное оборудование.
ПК 4.2.	Обслуживать исследовательское оборудование с программным обеспечением и без него.
ПК 4.3.	Отбирать поверхностные и глубинные пробы углеводородного сырья и технологических жидкостей.
ПК 4.4.	Обрабатывать результаты исследований скважин с использованием программного обеспечения и без него.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>ПК 4.1. Подготавливать и обслуживать исследовательское (приборы, аппаратура), вспомогательное оборудование</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осмотра исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений углеводородным сырьем и технологическими жидкостями; - замены неисправной трубопроводной арматуры (далее - ТПА), сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании; - продувки, пропарки, промывки, чистки и смазки исследовательского и вспомогательного оборудования; - определения уровня загазованности воздуха рабочей зоны проведения исследовательских работ с применением переносных измерительных приборов; - расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования на объекте исследования скважин; - монтажа, демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими схемами и картами; - информирования непосредственного руководителя (оператора по исследованию скважин более высокого уровня квалификации) о состоянии исследовательского и вспомогательного оборудования.
	<p>Уметь:</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; - пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха; - применять ручной слесарный инструмент; <p>выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования.</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - проектные и допустимые значения параметров работы оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;

	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химические свойства и биологическая активность компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов; - устройство, назначение и правила эксплуатации желонки и глубинного пробоотборника; - схема расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования; - схемы подключения передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - порядок монтажа, демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования; порядок и правила хранения, использования и утилизации компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов;
<p>ПК 4.2. Обслуживать исследовательское оборудование с программным обеспечением и без него</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - запуска исследовательского оборудования с программным обеспечением в работу; - проведения измерений на различных режимах работы скважины; - считывания и сохранения данных с исследовательского оборудования с программным обеспечением в персональный компьютер; - выявления и устранения неисправностей в работе исследовательского оборудования с программным обеспечением; - проведения исследования скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением; - переключать исследовательское оборудование с программным обеспечением; <p>определять и устранять неисправности в работе исследовательского оборудования, в том числе с программным обеспечением;</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; - программа (план) исследований, технологические процессы исследований, технологические схемы, карты исследований, технологические регламенты; - правила работы со специализированным программным обеспечением; <p>правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности;</p>
<p>ПК 4.2. Отбирать поверхностные и глубинные пробы углеводородного сырья и технологических жидкостей</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - открытия (закрытия) запорной арматуры системы отбора проб; - отбора пробы газа в пробоотборник (контейнер) ;

	<ul style="list-style-type: none"> - отбора пробы газового конденсата, нефти, нефтеконденсатной смеси, газожидкостного потока на устье скважины; - отбора пробы газового конденсата, нефти, технологической жидкости из сепараторов в бутылку ; - маркировки проб; - продувки системы отбора проб; - транспортировки и хранения проб.
	<p>Уметь:</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; <p>выполнять продувку пробоотборных точек</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и правила эксплуатации запорной арматуры системы отбора проб - порядок и правила отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей - требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к маркировке проб <p>правила транспортировки и хранения проб</p>
<p>ПК 4.4. Обрабатывать результаты исследований скважин с использованием программного обеспечения и без него</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления акта исследования скважин с использованием программного обеспечения; - предварительной обработки материалов исследований скважин с использованием персонального компьютера; - построения индикаторных кривых, КВД и графиков; - определения коэффициента продуктивности скважин; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по материалам исследований скважин; - выполнять построение индикаторных кривых, КВД и графиков; - рассчитывать коэффициент продуктивности скважин; <p>оформлять документацию по обработанным материалам исследований скважин;</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика обработки материалов исследований скважин; - техника построения кривых и графиков; - метод определения коэффициента продуктивности скважин; - основные методы интенсификации призабойной зоны пласта; <p>правила работы со специализированным программным обеспечением;</p>

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.04:	454
На освоение МДК	184
в том числе самостоятельная работа	18
На практику	252
учебную	108
производственную	144
Консультации	8
Дифференцированный зачет	4
Квалификационный экзамен	10

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 4.1-4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК. 04.01 Выполнение подготовительных и заключительных работ по исследованию скважин	76	66	34	-	-	-	4	-	6
	МДК. 04.02 Обеспечение проведения исследования скважин	116	100	52	-	-	-	4	-	12
	УП.04.01	108	-	-	-	108	-	-	-	-
	ПП.04.01	144	-	-	-	-	144	-	-	-
	Комплексный экзамен	10	-	-	-	-	-	-	10	-
	Всего:	454	166	86	-	108	144	8	10	18

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
МДК. 04.01 Выполнение подготовительных и заключительных работ по исследованию скважин		76
Тема 1 Подготовка передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин к проведению исследования скважин	Содержание	
	1 Демонтаж трубного узла на обвязке устья скважины	
	2 Подготовка и проведение погрузочно-разгрузочных работ, размещение грузов	
	3 Сборка трубопроводов в соответствии со схемой подключения передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин	
	4 Соединение трубопроводов с исследуемой скважиной	
	5 Продувка перед проведением исследования скважины инертным газом трубопроводов и оборудования передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин	32
	6 Проведение опрессовки трубопроводов и оборудования передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин инертным газом	
	7 Переключение передвижных установок совместно с электротехническим персоналом	
	8 Включение рабочей станции передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин	
	9 Проведение замеров рабочих параметров скважины	
	В том числе практических занятий	
Практическое занятие №1. Расчет дебита жидкости гидродинамически совершенной скважины при условии плоскорадиальной фильтрации в однородном пласте. Определение коэффициента продуктивности		4
Практическое занятие №2. Распределение давления по стволу скважины, индикаторная диаграмма, исследование скважин на установившихся режимах работы		4

	Практическое занятие №3. Термограмма и термодинамические исследования скважин. Дебитометрические исследования скважин, профиль притока и закачки	4	
	Практическое занятие №4. Уравнение диффузии, исследование скважин на неустановившихся режимах работы, обработка кривых изменения давления	4	
	Практическое занятие №5. Исследование скважин на неустановившихся режимах работы с учетом влияния ствола скважины	4	
	Практическое занятие №6. Способы замера дебитов нефти, газа и воды на поверхности. Исследования работы скважин, оборудованных СШНУ. Интеллектуальные станции управления СШНУ	4	
	Практическое занятие №7. Исследования работы скважин, оборудованных УЭЦН.	4	
	Практическое занятие №8. Забойная телеметрия, учет энергопотребления. Интеллектуальные станции управления УЭЦН	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследовательское оборудование, аппаратура и приборы	6	
	Консультации	4	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
	МДК. 04.01 Выполнение подготовительных и заключительных работ по исследованию скважин	116	
Тема 2 Промысловые и гидродинамические способы исследования скважин	Содержание	50	
	1		Способы измерения дебитов нефти, воды и газа
	2		Динамометрические скважины
	3		Звукометрические методы измерения уровня жидкости в скважинах
	4		Шаблонирование и отбивка забоя скважин
	5		Отбор глубинных проб
	6		Замер и определение водонефтяного раздела в скважине
	7		Исследование скважин на установившихся и неустановившихся режимах фильтрации и определение фильтрационно-емкостных свойств
	8		Гидропрослушивание
	9	Трассерные (индикаторные) исследования	
		В том числе практических занятий	48
	Практическое занятие №9. Технология отбора пробы на устье скважины	6	
	Практическое занятие №10. Технология отбора пробы глубинным пробоотборником	6	

	Практическое занятие №11. Измерение дебита скважины дебитомерами	6
	Практическое занятие №12. Измерение расхода жидкости расходомерами	6
	Практическое занятие №13. Замер забойного давления глубинными манометрами	6
	Практическое занятие №14. Установка и обслуживание лубрикатора	6
	Практическое занятие №15. Замер уровня жидкости прибором «Судос»	6
	Практическое занятие №16. Подготовка измерительных приборов (эхолоты, манометры-термометры) к работе	6
	Самостоятельная работа обучающихся: Геофизические методы контроля состояния скважин	12
	Консультации	4
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Учебная практика		
Виды работ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление проверки и испытания герметичности колонны; 2. Проведение замеров кривизны труб; 3. Определение состояние резьбы трубы над устьем скважины во время спуска обсадной колонны; 4. Осуществление отбора глубинных проб нефти и воды пробоотборником; 5. Работа с дебитомерами, расходомерами, глубинными манометрами, электротермометрами; 6. Измерение уровень жидкости различными способами; 7. Определение соотношения нефти, воды и газа в пласте; 8. Определение коэффициента продуктивности пласта; 9. Размещение приборов и оборудования, определение неполадок в их работе 10. Построение индикаторных кривых, КВД и графиков; 11. Определение коэффициента продуктивности скважин 		108
Производственная практика раздела		
Виды работ		
<ol style="list-style-type: none"> 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; 		144

<p>4. Проведение замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой замерной установке;</p> <p>5. Проведение замеров восстановления (падения) уровня жидкости;</p> <p>6. Проведение замеров забойного и пластового давления;</p> <p>7. Участие в проведении исследований с помощью дистанционных приборов;</p> <p>8. Выполнение профилактических осмотров исследовательских приборов и глубинных лебедок;</p> <p>9. Проведение исследования скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением;</p> <p>10. Составление акта исследования скважин с использованием программного обеспечения;</p> <p>11. выполнение предварительной обработки материалов исследований скважин с использованием персонального компьютера;</p> <p>12. Вывод скважины на рабочий режим при исследованиях скважин;</p> <p>13. Спуск (подъем) глубинных приборов (датчиков) в скважину (из скважины);</p> <p>14. Выполнение необходимых переключений исследовательского оборудования для проведения измерений на различных режимах работы скважины.</p> <p>15. Отбор пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов;</p> <p>16. Осуществление маркировки проб;</p> <p>17. Выполнение продувки пробоотборных точек;</p> <p>18. Осмотр исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений углеводородным сырьем и технологическими жидкостями;</p> <p>19. Замена неисправной трубопроводной арматуры (далее - ТПА), сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании;</p> <p>20. Продувка, пропарка, промывка, чистка и смазка исследовательского и вспомогательного оборудования</p>	
Квалификационный экзамен	10
Всего	454

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Геофизических методов разведки и исследования скважин»

№	Наименование оборудования ¹	Техническое описание ²
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением	
2	мультимедийный проектор	
3	мультимедийный экран	
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	гравиметр ГНУ-КС	
2	магнитометр М27М	
3	основная и вспомогательная электроразведочная аппаратура и оборудование	
4	сейсморазведочная аппаратура	
5	радиометр СРП-68	
6	эманометр ЭМ-6	
7	скважинные приборы электрокаротажа Э1К3-723М	
8	инклинометр	
9	каверномер	
10	скважинный термометр СТЛ-28	
11	расходомеры	
12	планшеты по ГМИС	
13	станция ГТИ «Геосенсор»	
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	видеоприложения	
2	комплекты плакатов по дисциплинам ГМР и ГМИС	
3	карты изоаномал	
4	каротажные диаграммы	
Дополнительное оборудование		

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

¹ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

² Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я.Ю. Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: учебное пособие / Бабаян Э.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 252 с.: ISBN 978-5-9729-0237-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/989180>

2. Галикеев, И. А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях: учебное пособие / И.А. Галикеев, В.А. Насыров, А.М. Насыров. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0288-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1049194>

3. Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин : учебник для спо / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-6649-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151203>

4. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-8981-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186034>

5. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1049204>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Галикеев, И. А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях: учебное пособие / И.А. Галикеев, В.А. Насыров, А.М. Насыров. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0288-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1049194>

2. Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин : учебник для спо / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-6649-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151203>

3. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-8981-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186034>

4. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1049204>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практиче-ское пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 67 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491097>

2. Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: учебное пособие / Бабаян Э.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 252 с.: ISBN 978-5-9729-0237-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/989180>

3. Воробьева, Л.В. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / Л.В. Воробьева; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 202 с. - ISBN 978-5-4387-0767-7. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1043888>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Подготавливать и обслуживать исследовательское (приборы, аппаратура), вспомогательное оборудование.	<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; 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Тестирование по темам</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>
Обслуживать исследовательское оборудование с программным обеспечением и без него.	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением; - переключать исследовательское оборудование с программным обеспечением; определять и устранять неисправности в работе исследовательского оборудования, в том числе с программным обеспечением 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Тестирование по темам</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>
Отбирать поверхностные и глубинные пробы углеводородного сырья и технологических жидкостей.	<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; 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Тестирование по темам</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>
Обрабатывать результаты исследований скважин с использованием программного обеспечения и без него.	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по материалам исследований скважин; - выполнять построение индикаторных кривых, КВД и графиков; - рассчитывать коэффициент продуктивности скважин; оформлять документацию по обработанным материалам исследований скважин; 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Тестирование по темам</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>

		практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективное планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере 	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - Организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотное изложение мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, - проявление толерантности в рабочем коллективе - знание особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений 	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение нормы экологической безопасности; - определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона. - знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основных ресурсов, задействованных в 	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.

	профессиональной деятельности; - знание путей обеспечения ресурсосбережения, принципов бережливого производства.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Понимание профессиональных терминов, текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - краткое грамотное обоснование и объяснение действий (текущих и планируемых); - оформление профессиональной документацией на государственном и иностранном языках - знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенностей произношения, правил чтения текстов профессиональной направленности	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.