

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
«мая» 2022 г.  
**Е. Г. Воскресенский**

  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
«25» мая 2023 г.  
**Е. Г. Воскресенский**

  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
«28» марта 2024 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)  
«    » 20   г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль:	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>
Индекс:	ПМ.04
Специальность:	21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 482.

Разработчик: Муринский В.А., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>05.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Полынин Д.В.</u>	<u>Д.Полынин</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	<u>И. В. Чурилина</u>
Протокол от <u>11.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Полынин Д.В.</u>	<u>Д.Полынин</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	<u>И. В. Чурилина</u>
Протокол от <u>26.03.2024</u> № <u>04</u>	<u>Полынин Д.В.</u>	<u>Д.Полынин</u>	Протокол от <u>27.03.2024</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>И. В. Чурилина</u>
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

А. В. Шамшурина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	стр. 4
2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	5
3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	6
4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	12
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений в части освоения вида деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью освоения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

### **иметь практический опыт:**

- осуществления различных видов исследований скважин глубинными, дистанционными и регистрирующими приборами;
- подготовки предварительных заключений по материалам исследований скважин;
- обработки материалов исследований скважин;
- выбора оптимального технологического режима работы скважин;

### **уметь:**

- проводить замер при помощи глубинных лебедок глубины скважины, уровня жидкости и водораздела; проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя;
- производить отбор глубинных проб нефти и воды пробоотборником; выполнять обработку результатов исследований скважин с использованием ПЭВМ;
- изменять и выбирать оптимальный технологический режим работы скважины;
- проводить замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах;
- измерять дебит нефти, газа и определять газовый фактор.

### **знать:**

- методы исследования скважин;
- техническую характеристику и назначение наземного оборудования скважин и применяемых контрольно-измерительных приборов;
- правила эксплуатации глубинных приборов, приборов для замера дебита нефти, газа и определения газового фактора;
- физико-химические свойства нефти, воды и газа; методы поддержания пластового давления; методику обработки материалов исследований скважин;
- основные методы интенсификации призабойной зоны пласта.

## **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 177 часов, в том числе:

### **для очной формы обучения:**

учебная нагрузка обучающегося по МДК – 105 часов, включая:

- аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 70 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 35 часов

учебная практика – 72 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять различные виды исследований скважин глубинными, дистанционными и регистрирующими приборами.
ПК 4.2.	Готовить предварительные заключения по материалам исследований скважин.
ПК 4.3	Обрабатывать материалы исследований скважин.
ПК 4.4.	Выбирать оптимальный технологический режим работы скважин.
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, за 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (для очной формы обучения)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика		Консультация	Промежуточная аттестация
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультация	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК. 4.1-4.4	МДК 04.01 Выполнение работ по рабочей профессии (оператор по исследованию скважин)	105	70	22		35							
	Раздел 1. Техника и технология исследований скважин	72	52	14		20							
	Раздел 2. Глубинные, дистанционные, регистрирующие приборы.	33	18	8		15							
	Учебная практика	72								72			
Всего:		177	70	22	-	35	-	-	-	72	-	-	-

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

по очной форме обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов
1	2		3
3 семестр			
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Оператор по исследованию скважин»			
Раздел 1	Техника и технология исследований скважин		38/14/-/20
Тема 1 Общие сведения об исследовании пластов и скважин	Содержание учебного материала		6/-/-
	1	Основные задачи исследования скважин. Подготовка скважин к исследованиям	2
	2	Назначение и периодичность проведения исследований нефтяных и газовых скважин	2
	3	Классификация и методы исследований нефтяных и газовых скважин	2
Тема 2 Физико-химические и теплофизические свойства нефти и газа	Содержание учебного материала		8/4/-/-
	1	Состав и основные компоненты нефти и природных газов	2
	2	Плотность нефти и газа. Коэффициент сжимаемости	2
	3	Вязкость нефти и нефтяного газа. Влагосодержание нефти и газа. Коэффициент динамической и кинематической вязкости	2
	4	Газовый фактор. Давление насыщения. Объемный коэффициент нефти. Усадка нефти. Коэффициент растворимости. Коэффициент сжимаемости нефти	2
	Практические занятия		4
	Практическая работа № 1: Определение вязкости нефти		2

	Практическая работа № 2: Определение плотности нефти пикнометрическим способом		2
<b>Тема 3</b> <b>Пластовое давление и температура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4/2/-/-</b>
	1	Пластовое давление. Методы определения пластового давления. Приведенное пластовое давление	2
	2	Пластовая температура. Методы определения пластовой температуры.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Практическая работа № 3 Определение пластового забойного, среднего давления		2
<b>Тема 4.</b> <b>Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин при стационарных режимах фильтрации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6/2/-/-</b>
	1	Подготовка и проведение исследований скважин при стационарных режимах фильтрации. Подготовка к исследованию. Проведение исследования. Физическая сущность исследования скважин при стационарных режимах фильтрации жидкости и газа. Определение коэффициента фильтрационного сопротивления $a$ и $b$	2
	2	Факторы влияющие на форму индикаторных кривых. Влияние неточности определения пластового и забойного давления на форму индикаторных кривых. Влияние изменения емкостных и фильтрационных свойств пласта от давления на форму индикаторных кривых.	2
	3	Изохронный метод исследования скважин. Экспресс-метод исследования скважин. Метод монотонно-ступенчатого изменения дебитов. Метод установившихся отборов	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Практическая работа № 4 Обработка результатов после исследования. Построение индикаторных кривых.		2
<b>Тема 5.</b> <b>Гидродинамические исследования скважин при нестационарных режимах фильтрации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8/2/-/-</b>
	1	Использование решения уравнения нестационарной фильтрации жидкости и газа для определения параметров пласта	2
	2	Технология снятия и обработки КВД. Влияние различных факторов на форму КВД, снятых в нефтяных скважинах.	2
	3	Приток жидкости к скважине после ее закрытия. Учет неизотермичности процесса восстановления давления.	2
	4	Использование КВД для определения пластового давления. Оценка эффективности проведения соляно-кислотных обработок в скважинах.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Практическая работа № 5 Методы обработки КВД. Обработка КВД, снятой в скважине, расположенной в «полубесконечных» и клиновидных пластах		2
<b>Тема 6 Геофизические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2/-/-/-</b>



методы исследования скважин	1	Классификация геофизических методов исследования скважин. Задачи исследования. Подготовка к исследованию. Технология проведения исследований. Параметры пластов и флюидов, определяемые при геофизических исследованиях скважин	2
Тема 7 Термодинамические методы исследования скважин	Содержание учебного материала		2/2/-/-
	1	Классификация термодинамических методов исследования скважин. Задачи исследования. Подготовка к исследованию. Технология проведения исследований. Параметры пластов и флюидов, определяемые при термодинамических исследованиях скважин	2
	Практические занятия		2
	Практическая работа № 6 Обработка результатов после термодинамических исследований скважин		2
Тема 8 Гидропрослушивание скважин	Содержание учебного материала		2/2/-/-
	1	Задачи исследования. Подготовка к исследованию. Технология проведения исследований. Параметры, определяемые при гидропрослушивании скважин	2
	Практические занятия		2
	Практическая работа № 7 Обработка результатов после гидропрослушивания скважин. Расчет параметров пласта		2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ - Проработка конспектов лекций; - Поиск информации в интернете; - Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. - Самостоятельное изучение новых технологий в исследовании скважин.			20
Раздел 2	Глубинные, дистанционные, регистрирующие приборы		10/8/-/15
Тема 1. Дебитомеры	Содержание учебного материала		2/2/-/-
	1	Виды скважинных дебитомеров. Измерение дебита скважины с помощью скважинных глубинных дебитомеров. Принцип действия дебитомеров. Измерение дебита на устье скважины. Конструкция дебитомера на примере глубинного дебитомера ДГД. Получение и обработка дебитограммы..	2
	Практические занятия		2
	Практическая работа № 8 Разбор конструкции глубинного дебитомера ДГД. Измерение дебита. Снятие Дебитограмм.		2
Тема 2. Глубинные манометры, термометры	Содержание учебного материала		2/2/-/-
	1	Виды скважинных глубинных манометров. Измерение пластового и забойного давления скважины с помощью скважинных глубинных манометров. Конструкции и принцип действия манометров. Измерение давления на устье скважины. Конструкция манометра на примере глубинного манометра геликсного типа МГН-2. Виды скважинных глубинных термометров. Измерение	2

		распределения температуры по стволу скважины. Конструкции и принцип действия глубинных термометров.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Практическая работа № 9 Разбор конструкции глубинного манометра МГН-2.Измерение давления скважине в скважине		2
<b>Тема 3. Эхолоты и волномеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2/2/-/-</b>
	1	Виды скважинных эхолотов и волномеров. Измерение уровня жидкости в скважине с помощью скважинных глубинных эхолотов и волномеров. Конструкции и принцип действия эхолота и волномера. Шаблонирование скважин. Отбивка забоя скважины.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Практическая работа № 10 Производство простых замеров с помощью глубинной лебедки. Измерение уровня жидкости в емкости и в скважине		2
<b>Тема 4. Замеры газового фактора, влагосодержания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2/2/-/-</b>
	1	Определение газового фактора и влагосодержания в лабораторных условиях. Отбор проб жидкости. Пробоотборники	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Практическая работа № 11 Установка «АСМА». Установки «Спутник». Установка «Надым» для исследования скважин. Устройство "Режим ПНА-1". ABSTRACT		2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</b>			2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b>			<b>15</b>
- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя - Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите - Самостоятельное изучение приборов учета и регистрации скважинных показателей.			15
<b>Учебная практика</b> Виды работ: - составление необходимой характеристики и обработка данных после исследования скважин; -освоение лабораторных методов исследования свойств нефти, газа, пластовой жидкости и горных пород; -применение теоретических знаний на практических занятиях на полигоне ; - экскурсии на предприятия; -освоение тренажера-симулятора по эксплуатации скважин; -изучение основных положения по охране труда и окружающей среды при работе на нефтяном или газовом промысле			72
<b>Экзамен (квалификационный)</b>			

<b>Всего</b>	177
--------------	-----

Освоение ПМ может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебного кабинета разработки нефтяных и газовых месторождений.

Оснащенность учебного кабинета разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, стенды, проектор, моноблоки, принтер, доска, радиостанция, стенды: «Методы повышения нефтеотдачи пласта», «Оборудование для проведения текущих и капитальных ремонтов скважин», «Типовые схемы обвязки устья при ремонте скважины», «Привод УШГН и погружные насосы», «Осложненные условия эксплуатации скважин», «Алгоритмы последовательного выполнения мероприятий по скважине», программное обеспечение: «Компьютерный имитационный тренажер - симулятор», «Виртуальная лаборатория», учебное оборудование: устройство автоматическое сцепное АПК - 8008, верхний шламоуловитель УШГН ВШН-1, кабельный ввод устьевой арматуры, клапаны: сливной, обратный тарельчатый, штанговращатель, торцевое уплотнение, погружной электродвигатель, электроцентробежный насос, гидрозащита, газосепаратор, система телеметрии, штанговый глубинный насос, насосно - компрессорная труба, штанги насосные, шток сальниковый, пакер с якорем; учебно - методическая документация.

Оснащенность учебного кабинета разработки нефтяных и газовых месторождений: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, учебно - методическая документация.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного:

– платформа napoCAD.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательное прохождение практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой и локальными нормативными актами университета.

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Алекина, Е. В. Исследование скважин : учебное пособие для СПО / Е. В. Алекина, Л. Н. Баландин, И. Л. Баландин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-1223-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106825>
- Бурков, Ф. А. Геофизические исследования скважин : учебное пособие для СПО / Ф. А. Бурков, В. И. Исаев, Г. А. Лобова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0928-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99927>

- Меркулов, В. П. Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования : учебное пособие для СПО / В. П. Меркулов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-4488-0927-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99943>
- Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99938>
- Нескоромных, В. В. Направленное бурение. Бурение горизонтальных и многозабойных скважин : учебник / В. В. Нескоромных. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. — 410 с. — ISBN 978-5-7638-4100-8. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=381957>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

– СПС КонсультантПлюс

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости: практические, контрольные работы, устный и письменный опрос и промежуточная аттестация.

Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 4.1 Осуществлять различные виды исследований скважин глубинными, дистанционными и регистрирующими приборами.	-Проводить простейшие замеры с помощью глубинной лебедки; -Проводить шаблонирование скважин с помощью шаблона; -Проводить отбивку забоя; -Замерять дебит на поверхности и в скважине; -Замерять забойное и пластовое давление; -Замерять температуру в стволе скважины; -Измерять уровень жидкости в скважине;	Дифференцированный зачет По МДК, оценка практических работ Экзамен (квалификационный)
ПК 4.2 Готовить предварительные заключения по материалам исследований скважин	-Определять вязкость, плотность нефти и пластовой жидкости в лабораторных условиях; -Определять пористость,	Оценка практических работ Экзамен

	проницаемость, плотность горных пород в лабораторных условиях; -Знать основные способы отбора проб жидкости и горных пород;	(квалификационн ый)
ПК 4.3 Обрабатывать материалы исследований скважин.	- подготовка к исследованиям -технология проведения исследований; -получение и систематизация данных; -обработка результатов и интерпретация графиков.	Дифференцирова нный зачет по МДК Экзамен (квалификационн ый)
ПК 4.4 Выбирать оптимальный технологический режим работы скважин	-знание конструкции наземного оборудования скважин -умение изменять режим работы скважины путем изменения режима работы устьевого оборудования скважины.	Практические работы, дифференцирован ный зачет Экзамен (квалификационн ый)

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации нефтяных и газовых скважин; -оценка эффективности и качества выполнения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации нефтяных и газовых скважин;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения о программы модуля

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-анализ инноваций в области эксплуатации нефтяных и газовых скважин;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы

## 5.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям

**рабочих, должностям служащих**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в письменной форме. Для экзамена формируются билеты, которые состоят из теоретического вопроса и практического задания.

**Перечень вопросов к экзамену (квалификационному)****Теоретические вопросы**

1. Цели и задачи исследования скважин и пластов
2. Методы исследования, применяемые при разработке нефтяных и газовых месторождений
3. Исследование скважин на приток при установившихся режимах фильтрации
4. Исследование скважин при неустановившихся режимах
5. Гидродинамические параметры, определяемые при исследовании скважин и пластов
6. Исследование нагнетательных скважин
7. Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин
8. Термодинамические методы исследования скважин
9. Гидропрослушивание пластов. Проведение исследования.
10. Нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов.
11. Выбор оборудования и приборов для исследования.
12. Шаблонирование скважин с отбивкой забоя.
13. Звукометрический метод измерения уровня жидкости в скважине.
14. Скважинный эхолот. Конструкция. Принцип действия
15. Скважинный волномер. Конструкция принцип действия
16. Скважинные дебитомеры. Принцип действия
17. Дебитограммы. Обработка дебитограмм.
18. Скважинный манометр. Принцип действия.
19. Скважинный скребок. Конструкции. Принцип действия. Назначение.
20. Глубинная лебедка. Назначение. Проведение простейших замеров с помощью глубинной лебедки.
21. Параметры, определяемые при гидродинамических исследованиях скважин на установившихся режимах работы.
22. Параметры, определяемые при гидродинамических исследованиях скважин на неустановившихся режимах работы.
23. Параметры, определяемые при термодинамических исследованиях скважин
24. Параметры, определяемые при геофизических исследованиях скважин
25. Геофизические исследования скважин. Проведение исследований.
26. Подготовка к исследованиям скважин
27. Геофизические исследования скважин. Каротажи. Виды каротажей.

**Практические задания:**

1. Измерение распределения температуры по стволу скважины.
2. Измерение дебита скважины в скважине и в выкидной линии на устье.
3. Изменение режима работы скважины, оборудованной электроцентробежным насосом.
4. Изменение режима работы скважины, оборудованной штанговым насосом.
5. Изменение режима работы фонтанной скважины.



6. Обработка и интерпретация данных термодинамических исследований скважин.  
Построение геотермы и термограммы. Геотермический градиент.
7. . Обработка и интерпретация данных исследований скважин на установившихся режимах работы. Построение кривых восстановления давления
8. Обработка и интерпретация данных исследований скважин на установившихся режимах работы. Построение индикаторных диаграмм.
9. Измерение давление на устье скважины, на забое скважины, пластового давления.
10. Обработка данных геофизических исследований скважин

### **Критерии оценивания**

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий профессионального модуля в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно- программногo материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованной программой профессионального модуля. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний ПМ и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной профессиональным модулем. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

