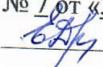


РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК «Эксплуатации и
бурения»
Протокол заседания
№ 7 от «31» 08 2020 г.
 Е.Г.Драницына

СОГЛАСОВАНО
Председатель методического
совета ННТ (филиала) ФГБОУ ВО
«ЮГУ»
 Р.И.Хайбулина
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Разработчики:

Соломанова Валида Абдулзабитовна, преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. Драницына Е.Г., преподаватель высшей квалификационной категории, Нижневартовского нефтяного техникума (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».
2. Уринцев Игорь Владимирович, начальник БПО ООО «Катобнефть»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Оператор по исследованию скважин

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** (Оператор по исследованию скважин) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять контроль оптимальных режимов разработки месторождений и эксплуатации скважин;

ПК 4.2. Выполнять основные технологические операции по исследованию скважин с помощью измерительных приборов;

ПК 4.3. Предупреждать газонефтеводопроявления.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

Профессия: оператор по исследованию скважин.

уметь:

- снимать значения параметров технологического процесса по показаниям приборов – измерение давления;
- определять физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа;
- исследовать нефтяные скважины при установившихся режимах фильтрации с использованием уравнения Дюпюи;
- исследовать нефтяные скважины при неуставившихся режимах фильтрации. Построение кривой восстановления давления;
- проводить динамометрирование оператором по исследованию скважин;
- рассчитывать и строить теоретическую динамограмму;
- осуществлять замер уровня жидкости в скважине;
- осуществлять исследования глубинными приборами и аппаратурой для исследования скважин;
- осуществлять исследования приборами и аппаратурой для измерения уровня жидкости в скважинах;
- осуществлять исследования комплексами для исследования скважин;

- определять причины возникновения газонефтеводопроявлений.

знать:

- контрольно – измерительные приборы;
- глубинные приборы и устройства для исследования скважин;
- промысловые гидродинамические методы исследования скважин;
- технологию гидродинамических исследований пластов и скважин;
- исследование скважин, эксплуатируемых электродпогружными и штанговыми насосами;
- охрану окружающей среды;
- предупреждение газонефтеводопроявлений.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** (Оператор по исследованию скважин) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять контроль оптимальных режимов разработки месторождений и эксплуатации скважин
ПК 4.2.	Выполнять основные технологические операции по исследованию скважин с помощью измерительных приборов
ПК 4.3.	Предупреждать газонефтеводопроявления
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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего - 462 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –256 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –176 часов;
самостоятельной работы обучающегося –80 часов;
производственной практики – 216 часов (бнед).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	256
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	176
в том числе:	
практические занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
в том числе:	
подготовка к рефератам, докладам	
подготовка к устному опросу	
подготовка к тематическому тестированию	
Производственная практика	216
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная профилю специальности), часов (если предусмотрена распределочная практика)	
			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
ПМ 04 ПК 4.1 – ПК 4.3, ОК 1 - ОК 9	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор по исследованию скважин)	256	176	76		80			
МДК 04.01 ПК 4.1 – ПК 4.2, ОК 1 - ОК 9	Выполнение работ оператора по исследованию скважин.	138	92	34		46			
МДК 04.02 ПК 4.3, ОК 1 - ОК 9	Технико-технологические требования по предупреждению газонефтеводопроявлений.	118	84	42		34			
ПП 04.01 ПК 4.1 – ПК 4.3, ОК 1 - ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности)	216						216 (бн)	
	Всего	256	176	76		80		216 (бн)	
ПМ 04 ЭК	Экзамен квалификационный								

2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (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 (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		
МДК 04.01	ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ОПЕРАТОРА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СКВАЖИН.	3	4
ТЕМА 1:	Содержание.		
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	1. Метрологические термины и определения. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах. 2. Приборы и аппаратура для измерения давления. Пружинные манометры. Дифференциальные манометры. 3. Приборы и аппаратура для измерения температуры. Приборы и аппаратура для измерения дебита. 4. Замена технического манометра	12 8	1 1 1 1
	Практические занятия.	4	1
	1. Снятие значения параметров технологического процесса по показаниям приборов – измерение давления.	4	2
ТЕМА 2. ГЛУБИННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН.	Содержание. 1. Основные типы глубинных приборов (манометры, дифманометры, термометры, расходомеры, дебитометры). 2. Глубинные манометры с местной регистрацией давления 3. Оборудование и аппаратура для спуска глубинных приборов в скважину. Методика спуска глубинных приборов. 4. Подготовка скважин к исследованию. Оборудование устья скважин при выполнении исследовательских работ.	20 8	1 1 1 1
	Практические занятия.	12	1
1.	Глубинные приборы и аппаратура для исследования скважин.	4	2
2.	Приборы и аппаратура для измерения уровня жидкости в скважинах.	4	2
3.	Комплексы для исследования скважин.	4	2
ТЕМА 3:	Содержание.	4	2
		28	2

ПРОМЫСЛОВЫЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН.	1.	Значение информации, получаемой при исследовании скважин и пластов различными методами.	22	1
	2.	Профессиональные обязанности оператора по исследованию скважин.		1
	3.	Гидродинамические характеристики скважин и пластов, получаемых в результате исследования скважин. Понятие о способах обработки результатов исследования скважин.		1
	4.	Промысловые гидродинамические методы исследования скважин.		1
	5.	Метод пробных откачек. Обработка индикаторной диаграммы.		1
	6.	Метод восстановления давлений.		1
	7.	Обработка кривой восстановления забойного давления.		1
	8.	Исследование фонтанных скважин.		1
	9.	Измерение температуры в створе скважины.		1
	10.	Исследование газлифтных скважин.		1
	11.	Экспресс-методы исследования скважин		1
ТЕМА 4: ТЕХНОЛОГИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН	Практические занятия.			1
	1.	Определение физических свойств горных пород – коллекторов нефти и газа.	6	2
	2.	Исследование нефтяных скважин при установившихся режимах фильтрации с использованием уравнения Дюпюи.	2	2
	3.	Исследование нефтяных скважин при неустановившихся режимах фильтрации. Построение кривой восстановления давления.	2	2
ТЕМА 5: ИССЛЕДОВАНИЕ СКВАЖИН, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЭЛЕКТРОПОГРУЖЕННЫМИ И ШТАНГОВЫМИ НАСОСАМИ.	Содержание.			6
	1.	Подготовка скважин к исследованию. Оборудование устья скважин при выполнении исследовательских работ.	2	1
	2.	Технология измерения дебита нефти, воды и газа; давления и температуры в скважинах.	2	1
	3.	Технология исследования скважин методом установившихся отборов, методом восстановления давления, методом гидропрослушивания.	2	1
	Содержание.			18
	1.	Подготовка скважин к исследованию. Оборудование устья скважин при выполнении исследовательских работ.	2	1
	2.	Подготовка глубинно-насосной скважины к проведению работ по динамометрированию.	2	1
	Практические занятия.			12
	1.	Проведение динамометрирования оператором по исследованию скважин.	4	2
	2.	Расчёт и построение теоретической динамограммы.	4	2
	3.	Замер уровня жидкости в скважине.	4	2

ТЕМА 6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	Содержание.		8
	1.	Охрана недр нефтяных и газовых месторождений. Меры, принимаемые по охране недр при исследовании скважин.	8
	2.	Мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы и водной среды. Комплексное использование природных ресурсов.	1
	3.	Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду,	1
	4.	Мероприятия по предупреждению загрязнения вод. Ответственность рабочих за охрану окружающей среды.	1
Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01			
1.	Тема 2 Глубинные приборы и устройства для исследования скважин	46	
2.	Тема 3 Промысловые гидродинамические методы исследования скважин	3	
3.	Тема 4 Технология гидродинамических исследований пластов и скважин	3	
4.	Тема 5 Исследование скважин, эксплуатируемых электродвигательными и штанговыми насосами	3	
5.	Тема 6 Охрана окружающей среды	3	
МДК 04.02			
Раздел ПМ 2.			
ТЕМА 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ГАЗОНЕФТЕВОДОПРОЯВЛЕНИЙ.			
Содержание.		84 (42)	
1.	Введение. Хроника ГНВП в Нижневартовском районе.	84	1
2.	Основные понятия и определения при ГНВП. Давления в скважине.	4	1
3.	Методы глушения добывающей скважины.	4	1
4.	Категория скважины по опасности возникновения газонефтеводопроявлений	4	
5.	Раннее обнаружение газонефтеводопроявлений. Основные признаки газонефтеводопроявлений.	4	1
6.	Первоочередные действия производственного персонала при возникновении открытого фонтана.	4	1
7.	Причины перехода ГНВП в открытые фонтаны	4	
8.	Технические средства и приборы раннего обнаружения газонефтеводопроявлений	2	
9.	Методы ликвидации ГНВП	4	
10.	Противовыбросовое оборудование, применяемое для предупреждения газонефтеводопроявлений.	4	1

11.	Технологические особенности ликвидации ГНВП.		4	1
	Практические занятия.		42	
1.	<i>Практическое занятие №1.</i> Расчёт глушения скважин, выбор оборудования.		8	2
2.	<i>Практическое занятие №2.</i> Расчёт гидростатического давления при контроле скважин		4	2
3.	<i>Практическое занятие №3.</i> Определение параметров взрывной волны		8	2
4.	<i>Практическое занятие №4.</i> Чрезвычайные ситуации		8	2
5.	<i>Практическое занятие №5.</i> Противовыбросовое оборудование		8	2
6.	<i>Практическое занятие №6.</i> Первоочередные действия вахты при возникновении газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов		8	2
7.	<i>Практическое занятие №7.</i> Мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений		4	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК 04.02.		2	2
	Самостоятельное изучение тем.		34	
1.	Основные принципы анализа давлений			3
2.	Поведение газа в скважине			3
3.	Понятие фонтана и выброса			3
4.	Технические средства и приборы раннего обнаружения газонефтеводопроявлений.			3
5.	Методы ликвидации проявлений.			3
6.	Технологические особенности ликвидации ГНВП.			3
7.	Ликвидация газонефтеводопроявлений при нахождении инструмента на забое скважины.			3
8.	Противовыбросовое оборудование, применяемое для предупреждения газонефтеводопроявлений			3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Тематический план и содержание производственной практики
ПП 04.01 (по профилю специальности) Оператор по исследованию скважин

№ п/п	ПМ, МДК, разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики	Кол. часов	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5
	ПМ 04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
	МДК. 04.01	Выполнение работ оператора по исследованию скважин	216	
1	Техника безопасности, противопожарные мероприятия и	1. Инструкция по охране труда. 2. Инструкция по технике безопасности и пожаробезопасности. Схемы	2 2	Оценка в дневнике

	промышленная санитария при исследовании скважин.	<p>аварийных проходов и выходов. Пожарный инвентарь.</p> <p>3. Правила внутреннего распорядка.</p> <p>4. Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом и руководителем практики от предприятия. Организация рабочего места.</p> <p>5. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с оборудованием</p>	2	производственной практики
2	Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	<p>1. Статус, структура и система управления нефтегазодобывающего предприятия и его цехов. Положения об их деятельности и правовой статус.</p> <p>2. Знакомство с техникой и оборудованием, используемых в нефтегазовой отрасли.</p> <p>3. Перечень и назначение программных средств, установленных на ПК предприятия.</p> <p>4. Должностные инструкции инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия.</p>	2	Оценка в дневнике производственной практики
3	Знакомство с рабочим местом (участком)	<p>1. Оборудование рабочего места (участка) оператора исследования скважин: принципы организации, требования.</p> <p>2. Организация труда и отдыха. Методы и приёмы совершенствования труда.</p> <p>3. Методы изучения затрат рабочего времени и основные пути его экономии.</p> <p>4. Основные направления повышения производительности труда на рабочем месте (участке). Требования к соблюдению трудовой и технологической дисциплины.</p>	2	Оценка в дневнике производственной практики
4	Исследование пластов и скважин	<p>1. Задачи и методы изучения продуктивных пластов.</p> <p>2. Подготовка скважины к газогидродинамическим исследованиям.</p> <p>3. Назначение и периодичность проведения газогидродинамических исследований в газовых, газоконденсатных и газонефтяных скважинах.</p> <p>4. Классификация и методы газогидродинамических исследований газовых и газоконденсатных пластов и скважин.</p>	2	Оценка в дневнике производственной практики
5	Физико-химические и теплофизические свойства природных газов	<p>1. Состав и основные параметры компонентов природных газов.</p> <p>2. Критические и приведенные параметры газа.</p> <p>3. Фазовое состояние природных газов. Межфазное поверхностное натяжение.</p> <p>4. Гидратообразование газов. Структура и свойства гидратов.</p>	2	Оценка в дневнике производственной практики

		5. Методы определения равновесных давления и температуры гидратообразования.	2	
6	Контрольно-измерительные приборы	1. Метрологические термины и определения.	2	Оценка в дневнике производственной практики
		2. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах.	2	
		3. Приборы для измерения давления, расхода жидкостей и газа, температур.	4	
7	Глубинные приборы и устройства для исследования скважин	4. Измерение уровней жидкости в резервуарах.	2	Оценка в дневнике производственной практики
		1. Основные типы глубинных приборов (манометры, дифманометры, термометры, расходомеры, дебитометры).	4	
		2. Приборы и аппаратура для измерения уровней жидкости в скважинах.	4	
		3. Глубинные пробоотборники.	4	
8	Техника глубинных измерений	1. Методика спуска глубинных приборов.	6	Оценка в дневнике производственной практики
		2. Оборудование и аппаратура для спуска глубинных приборов в скважину.	6	
		3. Устройство для предотвращения и ликвидации аварий при глубинных измерениях.	6	
		4. Приборы для обработки диаграмм записи глубинных приборов	6	
9	Технология гидродинамических исследований пластов и скважин	1. Измерения дебита нефти, воды и газа.	2	Оценка в дневнике производственной практик
		2. Измерение давления и температуры в скважинах.	4	
		3. Исследование скважин методом установившихся отборов, методом восстановления давления, методом гидропрослушивания.	4	
		4. Комплексные исследования скважин.	4	
10	Определение давления, температуры и дебита газовых и газоконденсатных скважин	1. Определение давления на забое остановленных газовых и газоконденсатных скважин.	2	Оценка в дневнике производственной практики
		2. Определение пластового давления глубинными приборами, расчетным путем и по барометрической формуле.	2	
		3. Определение забойного давления по барометрической формуле и по устьевому давлению фонтанных труб.	2	
		4. Определение пластового давления по результатам исследования скважин при стационарных и нестационарных режимах фильтрации.	2	
		5. Определение забойного давления газовых скважин различных конструкций.	2	
		6. Приближенное определение забойного давления с учетом наличия жидкости в потоке газа.	2	

		<p>7. Определение забойного давления с учетом наличия жидкости в потоке газа при неизотермическом течении.</p> <p>8. Температура газовых месторождений. Тепловые свойства горных пород.</p> <p>9. Определение распределения температуры в остановленной скважине, в пласте и створе работающей газовой скважины.</p> <p>10. Определение расхода газа при критическом течении. Приближенное определение расхода газоконденсатной смеси.</p>	2	
11	<p>Газогидродинамические методы исследования газовых и газоконденсатных скважин при стационарных режимах фильтрации</p>	<p>1. Подготовка и проведение исследования скважин при стационарных режимах фильтрации.</p> <p>2. Физическая сущность исследования скважин при стационарных режимах фильтрации газа.</p> <p>3. Определение коэффициентов фильтрационного сопротивления а и Б.</p> <p>4. Факторы, влияющие на форму индикаторных кривых. Влияние неточности определения пластового и забойного давлений на форму индикаторных кривых.</p> <p>5. Определение коэффициентов фильтрационного сопротивления по устьевым замерам и с учетом изменения свойств газа от давления.</p> <p>6. Определение коэффициентов фильтрационного сопротивления многосластовых залежей.</p> <p>7. Методика исследования скважин в условиях образования гидратов и без выпуска газа в атмосферу.</p> <p>8. Методика определения коэффициентов фильтрационного сопротивления по данным эксплуатации скважин.</p> <p>9. Особенности исследования скважин, вскрытых пласты с подшвенной водой и подземных хранилищ газа.</p> <p>10. Исследования скважин с длительной стабилизацией давления и дебита методом установившихся отборов.</p>	2	Оценка в дневнике производственной практики
12	<p>Газогидродинамические методы исследования скважин при нестационарных режимах фильтрации</p>	<p>1. Технология снятия и обработки КВД.</p> <p>2. Влияние различных факторов на форму КВД, снятых в газовых скважинах.</p> <p>3. Учет влияния различных факторов на форму кривых восстановления давления.</p> <p>4. Определение параметра анизотропии пласта по КВД.</p> <p>5. Метод прослушивания скважин для определения параметров пласта.</p>	2	Оценка в дневнике производственной практики

		<p>Использование КВД для определения пластового давления.</p>		
	Газогидродинамические методы исследования газонефтяных скважин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техника и технология исследования газонефтяных скважин. 2. Методы обработки результатов исследования газонефтяных скважин при стационарных режимах фильтрации. 3. Методика обработки результатов исследования при фильтрации газированной нефти. 4. Методика обработки результатов исследования газонефтяных скважин, вскрытых трещиновато-пористые пласты при возникновении инерционных сопротивлений. 5. Определение дебита нефти из нефтяной оторочки в процессе исследования газовой скважины при малых депрессиях на пласт. 6. Приток нефти и газа к скважине при наличии конуса нефти и произвольных депрессий на пласт. 7. Определение дебитов газа и нефти при вскрытии только нефтеносного интервала газонефтяной залежи. 8. Интерпретация результатов исследования при совместном притоке к совершенной скважине газа и нефти. 9. Определение дебита газа и нефти при полном и частичном вскрытии газонефтесыщенного интервала и гиперболическом характере границы раздела газ-нефть. 	2	Оценка в дневнике производственной практики
13			2	
	Исследование газоконденсатных месторождений на газоконденсатность	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы промысловых исследований на газоконденсатность. 2. Выбор методики промысловых исследований в зависимости от характеристики залежи. 3. Требования к скважине и сепарационной установке при исследовании на газоконденсатность. 	2	Оценка в дневнике производственной практики
14			2	
	Установление технологического режима эксплуатации газовых, газоконденсатных и газонефтяных скважин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деформация пласта в призабойной зоне и ее влияние на режим эксплуатации газовых скважин. 2. Технологический режим эксплуатации скважин в условиях образования песчано-жидкостных пробок. 3. Температурный технологический режим работы скважин. 	2	Оценка в дневнике производственной практики
15			2	
	Исследование насосных скважин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование скважин, эксплуатируемых УШГН, УЭЦН. 2. Виды исследования, применяемые на месторождении, и их назначение. 3. Применяемое приборы, оборудование. 4. Технология динамометрирования. 5. Технология эхометрирования. 	2	Оценка в дневнике производственной практики
16			2	
			2	
			2	
			2	

			2	Оценка в дневнике производственной практики
17	Предупреждение ГНВП при исследовании скважин.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ГНВП. 2. Раннее обнаружение газонефтеводопроявлений. 3. Понятие раннего обнаружения ГНВП. 4. Основные признаки газонефтеводопроявлений. 5. Предупреждение ГНВП. 6. Первоочередные действия при ГНВП при исследовании скважин. 	2	
18	Оформление отчета по практике	Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТа.	6	
19	Оформление и защита индивидуального задания	Подготовка презентации к защитному слову по теме индивидуального задания.	4	
ВСЕГО по ПП.04.01:			216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета и учебного полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий Технические средства обучения:
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- сканер;
- экран;
- принтер;
- тренажер – имитатор освоения и эксплуатации скважин АМТ 601.

Наглядные пособия: приборы для проведения практических занятий, комплект учебных плакатов.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Покрепин Б.В., Дорошенко Е.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2016
2. Покрепин Б. В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК 01.02). – Ростов н/Д: Феникс, 2016 – 605 с.

Дополнительные источники:

1. Серeda Н. Г. Спутник нефтяника и газовика: Справочник. - М.: Альянс, 2019 - 326 с.
2. Серeda Н. Г. Основы нефтяного и газового дела. Учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 288 с.
3. Элияшевский И. В. Технология добычи и газа. Учебник для техникумов. - М.: Альянс, 2018. - 304 с.
4. Покрепин Б. В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02): учеб. пособие -Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 605 с.
5. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учеб. пособие / авт.-сост. И. М. Захарова. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 382 с.
6. Щуров В. И. Технология и техника добычи нефти – М.: Альянс, 2016. – 511 с.
7. Периодическое издание: Журнал «Геология нефти и газа»
8. Периодическое издание: Журнал «Нефтяное хозяйство»
9. Периодическое издание: Журнал «Нефть. Газ. Новации»
10. Периодическое издание: Журнал «Технологии нефти и газа»
11. Периодическое издание: Журнал «Бурение и нефть»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.4.1. Осуществлять контроль оптимальных режимов разработки месторождений и эксплуатации скважин	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снимать значения параметров технологического процесса по показаниям приборов – измерение давления; - определять физические свойства горных пород – 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экспертной оценки на практическом занятии; - защиты практических работ; - тестирования; - зачетов по разделам; -экспертной оценки
ПК 4.2. Выполнять основные технологические операции по исследованию скважин с помощью измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> коллекторов нефти и газа; - исследовать нефтяные скважины при установившихся режимах фильтрации с использованием уравнения Дюпюи; - исследовать нефтяные скважины при неустановившихся режимах фильтрации. Построение кривой восстановления давления; - проводить динамометрирование оператором по исследованию скважин; - рассчитывать и строить теоретическую динамограмму; - осуществлять замер уровня жидкости в скважине; - осуществлять исследования глубинными приборами и аппаратурой для исследования скважин; - осуществлять исследования приборами и аппаратурой для измерения уровня жидкости в скважинах; - осуществлять исследования комплексами для исследования скважин; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольно – 	<p>результатов самостоятельной подготовки студентов. Зачеты по производственной практике и разделам профессионального модуля. Экспертная оценка действия на практике, анализа (самоанализа) деятельности, решения конкретных ситуаций в период производственной практики. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>

<p>ПК 4.3. Предупреждать газонефтеводопроявления</p>	<p>устройства для исследования скважин; - промысловые гидродинамические методы исследования скважин; - технологию гидродинамических исследований пластов и скважин; - исследование скважин, эксплуатируемых электрпогружными и штанговыми насосами; охрану окружающей среды</p> <p>Уметь: - определять причины возникновения газонефтеводопроявлений. Знать: предупреждение газонефтеводопроявлений</p>	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>– демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; – самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	

Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.
Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	применять компьютерные технологии при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
Брать на себя ответственность за работу членовкоманды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	анализ инноваций в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых скважин;