

Приложение к ОП по специальности  
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

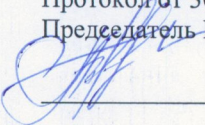
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
15832 ОПЕРАТОР ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СКВАЖИН**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 482, зарегистрированного в Минюсте РФ 29.07.2014 регистрационный номер 33323, Общероссийского классификатора профессий, рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР, ОК 016-94) по профессии 15832 Оператор по исследованию скважин.

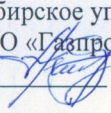
Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 19.058 «Работник по исследованию скважин» 3 разряда, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2018 г. N 563н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по исследованию скважин»» (зарегистрировано в Минюсте России 21 сентября 2018 г. №52222).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании П(Ц)К НД и ПМ  
Протокол от 30.08.2018 г. № 1.1  
Председатель П(Ц)К НД и ПМ

 А.Ю. Туголукова

#### СОГЛАСОВАНО

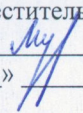
Начальник отдела по контролю  
за техническим состоянием газовых  
и нефтяных объектов г Ноябрьск  
Сибирское управление  
ООО «Газпром газнадзор»

 А. В. Завгороднев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

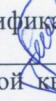
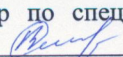
#### УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УМР

 Л.А. Муртазина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории (квалификация по диплому – бакалавр направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело)  Э.И. Мусабилова  
Мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории (квалификация по диплому – инженер по специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»)  В.Ф. Василиогло

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	33

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: «Выполнение работ по профессии 15832 Оператор по исследованию скважин 3-го разряда», освоение соответствующих общих и профессиональных компетенций:

Перечень общих компетенций:

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

Перечень профессиональных компетенций (в соответствии с профессиональным стандартом 19.058 «Работник по исследованию скважин»):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 4.1	<i>Подготавливать и обслуживать исследовательское (приборы, аппаратура), вспомогательное оборудование.</i>
ПК 4.2	<i>Отбирать поверхностные пробы углеводородного сырья и технологических жидкостей.</i>
ПК 4.3	<i>Выполнять отдельные работы при проведении замеров рабочих параметров скважины.</i>

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать:

ПК, ОК	знаниями	умениями	практическим опытом
<p><i>ПК 4.1 Подготавливать и обслуживать исследовательское (приборы, аппаратуру), вспомогательное оборудование.</i></p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p>	<p><i>- правил, инструкций по эксплуатации исследовательского и вспомогательного оборудования, используемых инструментов и приспособлений;</i></p> <p><i>-основных приемов слесарных работ (разметки, рубки, правки и гибки, резки, опиливания металла, сверления, нарезания резьбы и др.)</i></p> <p><i>- основ термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики;</i></p> <p><i>- значений и</i></p>	<p><i>- проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений;</i></p> <p><i>- устранять неисправности трубопроводной арматуры, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании;</i></p> <p><i>- проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p><i>- выполнять основные приемы слесарных работ (разметки, рубки, правки и гибки, резки, опиливания металла, сверления, нарезания резьбы и др.) с применением ручного слесарного инструмента;</i></p> <p><i>- применять основы термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики;</i></p> <p><i>- пользоваться</i></p>	<p><i>- проверки состояния исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений;</i></p> <p><i>- устранения неисправности трубопроводной арматуры, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании;</i></p> <p><i>- проведения работ по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p><i>- выполнения основных приемов слесарных работ (разметки, рубки, правки и гибки, резки, опиливания металла, сверления, нарезания резьбы и др.) с применением ручного слесарного инструмента;</i></p> <p><i>- применения основ термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики;</i></p> <p><i>- пользования</i></p>

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>принципов работы контрольно-измерительных приборов, установленных на исследовательском оборудовании и скважине;</i></p> <p><i>- устройств, назначения и принципов действий исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p><i>- физико-химических свойств и биологической активности компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядка и правил их хранения, использования и утилизации;</i></p> <p><i>- правил выполнения погрузочно-разгрузочных работ;</i></p> <p><i>- правил строповки, подъема и размещения грузов;</i></p> <p><i>- устройств и принципов работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов;</i></p>	<p><i>переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;</i></p> <p><i>- пользоваться исследовательским и вспомогательным оборудованием;</i></p> <p><i>- использовать физико-химические свойства и биологическую активность компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов при хранении, использовании и утилизации;</i></p> <p><i>- выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p><i>- соблюдать правила строповки, подъема и размещения грузов;</i></p> <p><i>- применять грузозахватные приспособления при подъеме и перемещении грузов;</i></p>	<p><i>переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;</i></p> <p><i>- пользования исследовательским и вспомогательным оборудованием;</i></p> <p><i>- использования физико-химических свойств и биологической активности компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов при хранении, использовании и утилизации;</i></p> <p><i>- выполнения монтажа и демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p><i>- соблюдения правил строповки, подъема и размещения грузов;</i></p> <p><i>- применения грузозахватных приспособлений при подъеме и перемещении грузов;</i></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>- <i>схем расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p>- <i>требований к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</i></p>	<p>- <i>расставлять исследовательское и вспомогательное оборудование;</i></p> <p>- <i>соблюдать требования по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; применять средства индивидуальной и коллективной защиты.</i></p>	<p>- <i>расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p>- <i>соблюдения требований к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; применения средств индивидуальной и коллективной защиты.</i></p>
<p><i>ПК 4.2 Отбирать поверхностные пробы углеводородного сырья и технологических жидкостей.</i></p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной</p>	<p>- <i>физико-химических и биологических свойств углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядка и правил их хранения, использования и утилизации;</i></p> <p>- <i>устройств, назначения и правил эксплуатации устьевого оборудования скважины, контрольного замерного сепаратора и передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;</i></p> <p>- <i>порядка и правил отбора проб углеводородного сырья, технологических</i></p>	<p>- <i>применять физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов и соблюдать порядок и правила их хранения, использования и утилизации;</i></p> <p>- <i>использовать устьевое оборудование скважины, контрольно замерным сепаратором и передвижным комплексом (установок) по исследованию скважин;</i></p> <p>- <i>отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для</i></p>	<p>- <i>применения физико-химических и биологических свойств углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов и соблюдения порядка и правил их хранения, использования и утилизации;</i></p> <p>- <i>использования устьевого оборудования скважины, контрольно замерным сепаратором и передвижным комплексом (установок) по исследованию скважин;</i></p> <p>- <i>отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей для</i></p>

<p>деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>жидкостей;</i></p> <p>- <i>требований локальных нормативных актов и распорядительных документов к маркировке проб;</i></p> <p>- <i>правил транспортировки и хранения проб;</i></p> <p>- <i>технологических режимов, параметров работы скважин;</i></p> <p>- <i>требований к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</i></p>	<p><i>проведения химических анализов;</i></p> <p>- <i>использовать запорную арматуру системы отбора проб;</i></p> <p>- <i>выполнять продувку пробоотборных точек;</i></p> <p>- <i>осуществлять маркировку проб;</i></p> <p>- <i>соблюдать правила транспортировки и хранения проб;</i></p> <p>- <i>использовать технологические режимы, параметры работы скважин;</i></p> <p>- <i>соблюдать требования по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; применять средства индивидуальной защиты.</i></p>	<p><i>проведения химических анализов;</i></p> <p>- <i>использования запорной арматуры системы отбора проб;</i></p> <p>- <i>выполнения продувки пробоотборных точек;</i></p> <p>- <i>осуществления маркировки проб;</i></p> <p>- <i>соблюдения правил транспортировки и хранения проб;</i></p> <p>- <i>использования технологических режимов, параметров работы скважин;</i></p> <p>- <i>соблюдения требований к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; применения средств индивидуальной защиты.</i></p>
<p>ПК 4.3 Выполнять отдельные работы при проведении замеров рабочих параметров скважины.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</p>	<p>- <i>технических характеристик и назначения наземного и подземного оборудования скважин;</i></p>	<p>- <i>проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений;</i></p>	<p>- <i>проверки состояния исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений;</i></p>



<p>проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p><i>- технологического процесса добычи углеводородного сырья;</i></p> <p><i>- методов исследования скважин;</i></p> <p><i>- назначения и принципов работы контрольно-измерительных, установленных на исследовательском оборудовании и скважине;</i></p> <p><i>- назначения, устройств и правил эксплуатации глубинных лебедок;</i></p> <p><i>- физико-химических и биологических свойств углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядка и правил их хранения, использования и утилизации;</i></p> <p><i>- методом динамометрирования скважины;</i></p>	<p><i>- использовать технологические процессы добычи углеводородного сырья;</i></p> <p><i>- применять методы исследования скважин;</i></p> <p><i>- замерять глубину скважины, уровень жидкости и водораздела в скважине, давление в скважине;</i></p> <p><i>- пользоваться дебитомером для определения дебита скважины;</i></p> <p><i>- замерять уровни жидкости на устье скважины;</i></p> <p><i>- пользоваться эхолотом и волномером;</i></p> <p><i>- управлять глубинной лебедкой;</i></p> <p><i>- проводить шаблонирование скважины;</i></p> <p><i>- снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных</i></p>	<p><i>- использования технологических процессы добычи углеводородного сырья;</i></p> <p><i>- применения методов исследования скважин;</i></p> <p><i>- замера глубины скважины, уровня жидкости и водораздела в скважине, давления в скважине;</i></p> <p><i>- пользования дебитомером для определения дебита скважины;</i></p> <p><i>- замера уровней жидкости на устье скважины;</i></p> <p><i>- пользования эхолотом и волномером;</i></p> <p><i>- управления глубинной лебедкой;</i></p> <p><i>- замера глубины скважины;</i></p> <p><i>- проведения шаблонирования скважины;</i></p> <p><i>- снятия динамограммы скважин, оборудованных установками скважинных</i></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>- порядка оформления рабочей документации по результатам замеров параметров скважины;</p> <p>- требований к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</p>	<p><i>штанговых насосов;</i></p> <p>- заполнять рабочую документацию по результатам замеров параметров скважины;</p> <p>- соблюдать требования по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</p>	<p><i>штанговых насосов;</i></p> <p>- заполнения рабочей документации по результатам замеров параметров скважины;</p> <p>- соблюдение требований к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов:	Объем в часах
на освоение ПМ.04	569
Теоретическое обучение в том числе	180
лабораторные и практические занятия	90
на практики	288
учебную	144
производственную	144
на самостоятельную работу	101

## 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 15832 Оператор по исследованию скважин:

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Учебная и производственная практика,	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Всего, часов	Учебная, часов	Производственная практика, часов (если предусмотрена распределочная практика)
1	2	3	4	5	6	
<b>ПМ.04</b> <b>Выполнение работ по профессии 15832 Оператор по исследованию скважин</b>						
ПК 4.1-4.3 ОК 1- 7, 9	<i>МДК.04.01. Техника и технология исследования скважин</i>	<b>281</b>	<i>180/ сам. раб.101</i>			
ПК 4.1 ОК 1-6, 9	УП.04.01 Учебная практика	144		<b>144</b>		
ПК 4.1 – 4.3 ОК 1 - 9	ПП.04.01 Производственная практика	144			<b>144</b>	

<b>ИТОГО</b>			<b>569</b>	<b>180/сам. раб.101</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Выполнение практической квалификационной работы</b> <i>Квалификационный экзамен, включающий проверку теоретических знаний, выполнение практической квалификационной работы/или демонстрационный экзамен</i>					

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии

### 15832 Оператор по исследованию скважин:

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<i>МДК 04.01. Техника и технология исследования скважин</i>		
3 семестр		
<b>Содержание:</b>		
<i>Введение.</i>	Ознакомление с целями и задачами междисциплинарного курса «Техника и технология исследования скважин». Значимость междисциплинарного курса для освоения профессионального модуля. Ознакомление с требованиями ЕТКС «Оператор по исследованию скважин 3-го разряда». Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой профессии 15832 «Оператор по исследованию скважин 3 разряда». Ознакомление с профессиональным стандартом 19.058 «Работник по исследованию скважин», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2018 г. N 563н.	2 281 108 2 2
<i>Тема 1.1 Нефть, природные газы и пластовая вода.</i>	<b>Содержание:</b> Свойства нефти.	2 2
<i>Тема 1.2 Основные свойства природных коллекторов нефти и газа.</i>	<b>Содержание:</b> Свойства углеводородных газов. Уравнение состояния газов. Свойства пластовой нефти. Пористость коллекторов.	4 2 2
<i>Тема 1.3 Закон Дарси и границы его применимости.</i>	<b>Содержание:</b> Проницаемость коллекторов. Закон Дарси. Насыщенность. Фазовая и относительная проницаемость.	4 2 2
<i>Тема 1.4 Залежи нефти и газа и их разработка.</i>	<b>Содержание:</b> Понятие о месторождениях и залежах нефти и газа. Основные горно-геометрические характеристики залежей.	2 2
<i>Тема 1.5</i>	<b>Содержание:</b>	6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Виды несовершенства скважин.	Гидродинамическое совершенство скважин. Виды несовершенства скважин. Давление и температура в недрах. Источники пластовой энергии и режимы эксплуатации нефтяных залежей. Разработка залежей нефти и газа.	2 2 2 2
Тема 1.6 Вопросы эксплуатации скважин.	<b>Содержание:</b> Вскрытие пласта и освоение скважин. Фонтанная эксплуатация скважин. Газлифтная эксплуатация скважин. Эксплуатация нефтяных скважин глубинными штанговыми насосами. Контроль работы глубинного насоса методом динамометрии. Эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми насосами. Одновременная раздельная эксплуатация нескольких пластов одной скважиной. Производительность скважин. Формула Дюпюи. Понятие о коэффициенте совершенства и приведенном радиусе скважины. Методы увеличения производительности скважин. Сбор нефти и газа на промыслах. <b>В том числе практических занятий:</b> Изучение технологической схемы сбора и подготовки нефти и газа, используемой на залежах с большими площадными размерами. Определение изменения давления в пласте при упругом режиме. Решение задач разработки нефтяных месторождений при естественных режимах. Изучение закона линейной фильтрации Дарси. Пределы применимости закона Дарси. Критерии выполнимости закона Дарси. Определение изменения давления в пласте при различных режимах эксплуатации. Изучение основных методов гидродинамических исследований пластов и скважин. Изучение устройства и работы комплексных приборов ВРГ Д-36 и «Кобра-36РВ». Изучение устройства, конструктивных особенностей бескамерного термокондуктивного дебитомера. Изучение устройства, конструктивных особенностей и работы комплексного прибора «Поток-5».	67 2 2 2 2 2 2 2 2 2 26 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Изучение устройства и конструктивных особенностей расходомеров РГД-3, РГД-4.	2
	Изучение устройства для измерения ординаг микроскопа с палеткой МП-1.	2
	Изучение конструкции полевого компаратора К-7, К-8.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>25</b>
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	10
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических указаний преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	10
	<b>Примерная тематика рефератов:</b>	5
	- Геофизические методы исследования скважин.	
<b>Тема 1.7</b>	<b>Содержание:</b>	<b>71</b>
<i>Теоретические основы и технология гидродинамических исследований пластов и скважин.</i>	Задачи и методы изучения продуктивных пластов. Основные методы гидродинамических исследований пластов и скважин.	2
	Метод установившихся отборов. Метод восстановления давления. Метод гидропрослушивания.	2
	Экспресс методы исследования скважин.	2
	Особенности исследования фонтанных и газлифтных скважин, эксплуатирующихся несколько пластов одновременно.	2
	О влиянии неоднородности пласта на форму кривых восстановления давления и гидропрослушивания.	2
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>36</b>
	Изучение конструктивных особенностей и работы наклонного гравитационного газоочистителя, применяемого для очищения газа от механических примесей и частиц жидкости.	2
	Способ обработки кривых гидропрослушивания с помощью эталонной кривой.	2
	Обработка кривых гидропрослушивания способом касательной.	2
	Способ обработки кривых гидропрослушивания, имеющих максимум.	2
	Исследование пластов с помощью карт изобар. Методика построения карт изобар.	4

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p>Определение гидропроводности пластов по картам изобар.</p> <p>Изучение устройства, конструктивных особенностей и работы поплавково-пружинного дебитомера.</p> <p>Изучение устройства, конструктивных особенностей и работы пробоотборников с проточной камерой.</p> <p>Изучение устройства, конструктивных особенностей и работы пробоотборников с непоточной камерой.</p> <p>Изучение операций по подготовке приборов к измерению.</p> <p>Изучение операций спуска дифманометров в скважину.</p> <p>Построение градуировочных характеристик.</p> <p>Обработка результатов измерений дифманометрами и пьезографами.</p> <p>Изучение устройства и конструктивных особенностей дифманометров «Онега-1».</p> <p>Изучение устройства и конструктивных особенностей датчика дифманометра «Ладога».</p> <p>Изучение устройства и конструктивных особенностей скважинного манометра «Байкал-1».</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических указаний преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  <b>Примерная тематика рефератов:</b>  - Сейсмическая разведка;  - Электроразведка.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>25</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>
	<b>3 семестр</b>	<b>72</b>
<b>Тема 1.8</b>	<b>Содержание:</b>	<b>16</b>
<i>Контрольно-измерительные приборы, глубинные приборы и устройства для исследования</i>	Метрологические термины и определения. Понятие об измерении. Системы единиц физических величин. Погрешности измерений. Средства измерений. Погрешности измерительных приборов.	2





Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Глубинные влагомеры и комплексные дистанционные приборы.	1
	Приборы и аппаратура для измерения уровня жидкости в скважинах. Глубинные пьезографы.	1
	Звукометрический метод измерения уровня.	1
	Эксплуатация эхолота.	1
	Специальная аппаратура для измерения уровня.	1
	Глубинные пробоотборники. Глубинные пробоотборники с проточной камерой.	1
	Глубинные пробоотборники с непроточной камерой.	1
	Выбор оборудования и приборов для исследования.	1
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>24</b>
	Изучение схемы, назначения, принципа действия и устройства станка-качалки при эксплуатации скважин с помощью ШГН.	2
	Изучение схемы, назначения, принципа действия и устройства станка-качалки при эксплуатации скважин с помощью ЭЦН.	2
	Изучение назначения и схемы оборудования устья насосной скважины.	2
	Изучения устройства и схем вставных и невставных скважинных насосов.	2
	Изучение схемы и устройства компрессорной арматуры для двухрядного подъёмника.	2
	Изучение схемы кольцевого (полуторарядного) лифта для газлифтной эксплуатации скважин.	2
	Расчёт дебитов скважин и забойных давлений при жёстком водонапорном режиме (для условно однородных пластов).	2
	Изучение работы и конструктивных особенностей скребков различных конструкций для борьбы с отложением парафина.	2
	Изучение устройства и конструктивных особенностей геликсовых термометров.	2
	Изучение устройства и конструктивных особенностей манометров с вращающимся поршнем.	2
	Изучение устройства и конструктивных особенностей скважинного дифманометра ДГМ-4М.	2
	Изучение устройства и конструктивных особенностей погружного пьезографа ППИ-4М	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p>конструкции Иванова.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических указаний преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Примерная тематика рефератов:</b> - Гравиразведка.</p>	25 10 10 5
Тема 1.10	<b>Содержание:</b>	34
Техника глубинных измерений.	Устройство для предотвращения и ликвидации аварий при глубинных измерениях.	2
	Приборы для обработки диаграмм записи глубинных приборов.	2
	<b>В том числе практических занятий:</b>	4
	Изучение методики спуска глубинных приборов.	2
	Изучение оборудования и аппаратуры для спуска глубинных приборов в скважину.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	26
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	10
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических указаний преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	10
	<b>Примерная тематика рефератов:</b> - Магниторазведка.	6
<b>Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме дифференцированного зачета</b>	<b>Учебная практика УП.04.01</b>	2
Тема 1	<b>Содержание:</b>	144
Вводное занятие. Безопасность труда в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности на рабочем месте. Ознакомление обучающихся с правилами	Ознакомление обучающихся со слесарной мастерской. Инструктаж по безопасности труда в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности на рабочем месте. Ознакомление обучающихся с правилами	6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	1	2	3
экологической безопасности на рабочем месте*.	Тема 2 Контрольно-измерительный инструмент.	внутреннего распорядка и режимом работы слесарной мастерской. Ознакомление обучающихся с программой учебной практики.	6
Тема 3 Правка и гибка металла.	Тема 4 Разметка.	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Правка выбора и применения контрольно-измерительного инструментов для различных видов слесарных работ. Выбор контрольно-измерительного инструмента для различных видов слесарно-сборочных, монтажных и демонтажных работ. Правила пользования и приемы работ с контрольно-измерительным инструментом. Классификация методов измерений. Масштабные линейки. Штангенинструменты. Шурупы. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадки. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции. Показатели качества. Контроль качества.</p> <p><b>Содержание:</b></p> <p>Правка полосовой стали, круглого стального прута на плите. Правка по линейке и по плите. Правка листовой стали с помощью ручного прессы. Правка труб и листовой стали (уголка). Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений, полосовой стали на ребро, кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений, колец из проволоки и из листовой стали. Гибка труб в приспособлении и с наполнителем. Выполнение правки и гибки металла различного характера с подбором оборудования, инструмента, приспособлений и оснастки.</p>	6
Тема 5 Рубка металла.		<p><b>Содержание:</b></p> <p>Подготовка деталей к разметке. Нанесение произвольно расположенных, взаимопараллельных и взаимоперпендикулярных рисок, рисунок под заданными углами. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных лекальных кривых. Разметка осевых линий, кернение контуров деталей с учетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Разметка по шаблону. Заточка и правка разметочных инструментов. Разметка по чертежам, эскизам и шаблону. Заточка инструмента.</p>	6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p>Упражнение в правильной постановке корпуса и ног при рубке, в держании молотка и зубила, движениях при нанесении кистевого, локтевого и плечевого удара. Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на шарнирной поверхности чугуновой детали по разметочным рискам. Срубание слоя поверхности чугуновой детали (плиты) после предварительного прорубания канавок крейцмейселем с проверкой размеров измерительной линейкой. Прорубание канавок с помощью канавочника. Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварочных конструкций, заточка инструментов. Рубка по чертежам, эскизам и шаблонам. Рубка различных поверхностей. Заточка инструмента. Правила техники безопасности при разметке и рубке металла.</p>	
Тема 6 Резка металла.	<p><b>Содержание:</b>  Установка, закрепление и резание полосовой, квадратной, круглой стали по рискам с поворотом полотна ножовки. Разрезание труб труборезом. Особенности резки труб. Резание листового металла ручными ножницами. Отрезание пружинной стали абразивными кругами на рычажных ножницах. Резка металла ножницами. Резка металла плоского и круглого сечения различным инструментом. Правила техники безопасности при резке.</p>	6
Тема 7 Распиливание металла.	<p><b>Содержание:</b>  Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнение в держании слесарной ножовки и движениях ею при резании в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Особенности резки труб. Установка, закрепление и резание полосовой, квадратной, круглой стали по рискам с поворотом полотна ножовки. Правила техники безопасности при распиливании металла.</p>	6
Тема 8 Опиливание металла.	<p><b>Содержание:</b>  Упражнения в отработке основных приемов отпиливания плоских поверхностей. Отпиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскостности проверочной линейкой. Отпиливание открытых и закрытых плоских поверхностей углами, проверка. Отпиливание деталей различных профилей с применением</p>	6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 9 Сверление, зенкерование, развертывание и зенкование.	<p>кондукторных приспособлений. Типы, размеры напильников, их выбор в зависимости от характера обработки и размера изделия. Правила техники безопасности при опиливании.</p> <p><b>Содержание:</b> Освоение приемов и способов выполнения сверления стали, чугуна, цветных металлов, упражнения при этом в управлении сверлильными станками применением различных режимов резания. Упражнения в рассверливании, зенковании и зенкеровании отверстий, в заточке сверл, зенковок, зенкеров. Освоение приемов ручного и механизированного развертывания отверстий.</p>	6
Тема 10 Нарезание резьбы.	<p><b>Содержание:</b> Резьбонарезные и резьбонакатные инструменты, прогонка их по готовой нарезке. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Подготовка отверстий для нарезания резьб в сквозных и глухих отверстиях. Подготовка поверхностей к нарезанию резьбы на сопрягаемых деталях. Контроль резьбовых деталей шаблонами, резьбомерами, резьбовыми микромерами.</p>	12
Тема 11 Пригонка и припасовка.	<p><b>Содержание:</b> Назначение пригонки и припасовки. Обработка одной детали по другой детали с тем, чтобы выполнить соединение. Инструмент, применяемый для пригонки и припасовки. Освоение приемов подгонки вкладыша по готовому отверстию. Освоение приемов замкнутых и полузамкнутых припасовок.</p>	6
Тема 12 Притирка и доводка.	<p><b>Содержание:</b> Притирка клапанов, краников, штуцеров. Притирка двух или нескольких сопрягаемых деталей. Назначение притирочных и доводочных работ. Виды абразивных материалов, паст для притирочных работ. Точность и чистоту обработки. Правила притирки поверхностей. Требования безопасности охраны труда при выполнении работ.</p>	6
Тема 13 Монтаж и демонтаж резьбовых соединений.	<p><b>Содержание:</b> Монтаж и демонтаж резьбовых соединений. Приспособления и инструмент для резьбовых соединений. Болтовые и винтовые соединения. Стопорение резьбовых соединений. Ручной и механизированный инструмент для сборки резьбовых соединений. Требования безопасности охраны труда при выполнении работ.</p>	12

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 14 Монтаж и демонтаж шпоночных и шлицевых соединений.	<p><b>Содержание:</b> Технология монтажа и демонтажа шпоночных и шлицевых соединений. Основные способы соединения деталей с валами и осями. Виды шлицевого соединения в зависимости от применяемой посадки. Приемы сборки шпоночных и шлицевых соединений. Инструмент для сборки шпоночных и шлицевых соединений. Требования безопасности охраны труда при выполнении работ.</p>	12
Тема 15 Монтаж и демонтаж подшипников скольжения, качения.	<p><b>Содержание:</b> Технология монтажа и демонтажа подшипников скольжения, качения. Подготовка к монтажу и демонтажу подшипников качения. Требования безопасности охраны труда при выполнении работ.</p>	12
Тема 16 Монтаж и демонтаж ременных, цепных и фрикционных передач.	<p><b>Содержание:</b> Технология монтажа и демонтажа ременных, цепных и фрикционных передач. Приспособления и инструмент для монтажа и демонтажа ременных, цепных и фрикционных передач. Требования безопасности охраны труда при выполнении работ.</p>	6
Тема 17 Выполнение комплексных работ.	<p><b>Содержание:</b> Выполнение комплексного задания. Получение задания, необходимого инструмента и материалов. Слесарная обработка и изготовление простых деталей по данному чертежу (эскизу). Контроль размеров измерительным инструментом. Сверление отверстий ручной и электрической дрелью. Обработка кромок угловой шлифовальной машиной. Монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования. Резка тонкого листового металла. Слесарная обработка деталей при монтаже и демонтаже.</p>	18
Тема 18 Проверочная работа.	<p><b>Содержание:</b> Получение задания, необходимого инструмента и материалов. Организация рабочего места. Выбор оборудования, оснастки. Изготовление детали по данному чертежу. Контроль размеров измерительным инструментом.</p>	6
<b>Форма контроля по учебной практике - дифференцированный зачет**</b>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Производственная практика ПП.04.01</b>		
Тема 1 Разборочно-сборочные работы.	<b>Содержание:</b> Выполнение сборки, разборки и ремонта отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры.	12
Тема 2 Очистные работы.	<b>Содержание:</b> Очистка насосно-компрессорных труб в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара.	18
Тема 3 Подземное и наземное оборудование.	<b>Содержание:</b> Обработка паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидных линий.	12
Тема 4 Измерение контрольно-измерительными приборами.	<b>Содержание:</b> Измерение величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.	18
Тема 5 Расшифровка показаний контрольно-измерительными приборами.	<b>Содержание:</b> Расшифровка показаний приборов контроля и автоматики, выявление устранений неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	12
Тема 6 Работа с технологическим оборудованием.	<b>Содержание:</b> Вывод технологического оборудования в ремонт, участие в сдаче и приемке его из ремонта.	12
Тема 7 Правила безопасности при обслуживании установок.	<b>Содержание:</b> Соблюдение правил безопасности при обслуживании установок.	12
Тема 8 Работы в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.	<b>Содержание:</b> Проведение шаблонирования скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.	12
Тема 9 Уровень жидкости в скважине.	<b>Содержание:</b> Измерение уровня жидкости в скважине, прослеживание восстановления, падения уровня жидкости.	18



<p><b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>Объем часов</b></p>
<p><b>1</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>
<p>Тема 10 Замеры дебита нефти, газа.</p>	<p><b>Содержание:</b> Проведение замеров дебита нефти, газа, определение соотношения газа и нефти в пласте. Участие в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.</p>	<p>18</p>
<p><b>Форма контроля по производственной практике - дифференцированный зачет**</b></p>		
<p><b>ИТОГО</b></p>		<p><b>569</b></p>
<p><b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b></p>	<p><i>Квалификационный экзамен, включающий проверку теоретических знаний, выполнение практической квалификационной работы</i></p>	
<p><b>Тематика индивидуальных заданий на производственную практику:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описать геофизические методы исследования скважин на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать электрические методы исследования скважин на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать радиоактивные методы исследования скважин на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать акустический метод исследования скважин на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать метод газового каротажа или газометрии скважин на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать термические методы исследования скважин на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать боковой каротаж или метод экранированного заземления на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать индукционный метод на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать метод собственных потенциалов на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать метод потенциалов вызванных на ... месторождении предприятия ... ;</li> <li>- Описать метод гамма на ... месторождении предприятия ... .</li> </ul>		
<p><b>Перечень тем для выполнения практической квалификационной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить сборку отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры;</li> <li>2. Выполнить разборку отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры;</li> <li>3. Выполнить ремонт отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры;</li> <li>4. Очистить насосно-компрессорные трубы в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара;</li> <li>5. Обработать паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидных линий;</li> <li>6. Измерить величины различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов;</li> <li>7. Расшифровать показания приборов контроля и автоматики;</li> <li>8. Выявить неисправности в работе оборудования и коммуникаций;</li> <li>9. Устранить неисправности в работе оборудования и коммуникаций;</li> <li>10. Выводить технологическое оборудование в ремонт;</li> <li>11. Участвовать в сдаче технологическое оборудование из ремонта;</li> </ol>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	1	2	3
<p><b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>Перечень вопросов для проверки теоретических знаний в пределах квалификационных требований:</b></p>	<p>1. Источники пластовой энергии и режимы эксплуатации нефтяных залежей.</p> <p>2. Статус, структура и система управления нефтегазодобывающего предприятия и его цехов. Положение об их деятельности и правовой статус.</p> <p>3. Отбор глубинных проб пластовой нефти.</p> <p>4. Забойное давление.</p> <p>5. Измерение уровня жидкости в скважинах аппаратами Яковлева, звукометрические измерения уровня жидкости в скважине.</p> <p>6. Цели и задачи исследования скважин.</p> <p>7. Охрана труда и техника безопасности при проведении исследования скважин.</p> <p>8. Пористость коллекторов.</p> <p>9. Измерение дебита нефти; расхода газа и подсчет газового фактора; измерение забойного и пластового давлений.</p> <p>10. Понятие насыщенности. Фазовая и относительная проницаемость.</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>1</b></p>	<p>12. Участвовать в приемке технологического оборудования из ремонта;</p> <p>13. Провести шаблонирования скважин с отбивкой забоя;</p> <p>14. Провести замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах;</p> <p>15. Измерить уровня жидкости в скважине;</p> <p>16. Проводить замеры дебита нефти, газа;</p> <p>17. Определить соотношение газа и нефти в пласте;</p> <p>18. Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов;</p> <p>19. Устранить технические неисправностей в соответствии с технической документацией;</p> <p>20. Изготовить деталь по данному чертежу;</p> <p>21. Провести контроль размеров измерительным инструментом;</p> <p>22. Разобрать шпоночные и шлицевые соединения;</p> <p>23. Притереть две или несколько сопрягаемых деталей;</p> <p>24. Подготовить поверхность к нарезанию резьбы на сопрягаемых деталях;</p> <p>25. Обрубить кромку под сварку;</p> <p>26. Подготовить детали к разметке.</p> <p>27. Осуществить проверку и испытание герметичности колонны;</p> <p>28. Провести замеры кривизны труб;</p> <p>29. Определить состояние резьбы трубы над устьем скважины во время спуска обсадной колонны;</p> <p>30. Осуществить отбор глубинных проб нефти и воды пробоотборником;</p> <p>31. Использовать дебитометры, расходомеры, глубинные манометры, электрогермометры;</p> <p>32. Измерить уровень жидкости различными способами;</p> <p>33. Определить соотношение нефти, воды и газа в пласте;</p> <p>34. Определить коэффициент продуктивности пласта;</p> <p>35. Разместить приборы и оборудование, определить неполадки в их работе.</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>

<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
11. Приборы для измерения температуры в скважине. 12. Понятие проницаемости коллекторов. 13. Определение значения забойного давления. 14. Ремонт измерительных и регистрирующих приборов. 15. Свойства пластовой воды. 16. Приборы для измерения давлений и разряжений. 17. Исследование наблюдательных и пьезометрических скважин экспресс-методами. 18. Упругий режим разработки. 19. Комплексные исследования нефтяных и газовых скважин. 20. Что называется геотермической ступенью. 21. Техника отбора глубинных проб газа. Применяемое оборудование. Виды, типы, устройство, правила обслуживания. 22. Водонапорный режим. 23. Отбор глубинных проб газа. 24. Метод установившихся отборов. 25. Отбор глубинных проб пластовой нефти. 26. Виды несовершенства скважин. 27. Метод восстановления давления. 28. Ремонт измерительных и регистрирующих приборов. 29. Линейный закон фильтрации Дарси. 30. Глубинные пробоотборники. 31. Гидродинамические методы исследования скважин. 32. Приборы для измерения температуры в скважине. 33. Процесс сбора нефти и газа на промыслах. 34. Приборы для измерения расходов жидкости и газа. 35. Производительность скважины. Формула Дюпюи. 36. Устройство, правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания. 37. Методы исследования, применяемые при разведке и разработке месторождений нефти и газа. 38. Действия коллектива при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве. 39. Методы увеличения производительности скважин. 40. Охрана труда и техники безопасности при проведении исследований скважин. 41. Основные типы индикаторных диаграмм. 42. Метод кривых восстановления давления и гидродросливания. 43. Измерение дебита нефти; расхода газа и подсчет газового фактора; измерение забойного и пластового давлений. 44. Обработка опытных данных после, измерений скважин (дебит, температура, давление). 45. Ремонт и обеспечение надежной работоспособности измерительных и регистрирующих приборов, пробоотборников.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
46. Процесс определения параметров пластов с помощью карт изобар. 47. Техника отбора глубинных проб нефти. Применяемое оборудование. Виды, типы, устройство, правила обслуживания. 48. Свойство природных коллекторов нефти и газа – пористость.		

**Примечание:**

\* Проведение инструктажей по охране труда и техники безопасности осуществляется в рамках первого дня учебной практики, в порядке, установленном действующим законодательством РФ.

\*\* Проведение дифференцированного зачета осуществляется за счет времени, отведенного на освоение практики.

\*\*\* Квалификационный экзамен проводится за счет объема времени, отведенного на учебную или производственную практику в соответствии с порядком проведения квалификационного экзамена и присвоения квалификации в рамках освоения профессии квалифицированного рабочего, должности служащего по программам подготовки специалистов среднего звена.

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к документации, необходимой для проведения учебной и производственной практики:**

1. Приказ о допуске обучающихся к практике.
2. Календарно-тематический план.
3. Перечень индивидуальных заданий по практике.
4. Нормативно-справочные и др. материалы.
5. Методические материалы.
6. Журнал учета практик.
7. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утв. ректором ТИУ 13.10.2016 г.
8. Календарный учебный график.
9. График консультаций.

#### **3.2. Требования к материально-техническому обеспечению**

Программа профессионального модуля реализуется в учебных кабинетах «Геология», «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»; в лаборатории технологии нефтегазовой отрасли; в слесарной мастерской; библиотеке, читальном зале с выходом в сеть Интернет.

*Оборудование учебного кабинета «Геология» и рабочих мест кабинета:*

- рабочее место преподавателя, двухместные учебные столы и стулья для обучающихся;
- доска;
- экран;
- мультимедиа VT 440;
- LCD проектор;
- демонстрационный комплекс «Атласы».

Оборудование учебного кабинета *«Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»*:

- рабочее место преподавателя, двухместные учебные столы и стулья для обучающихся;
- Доска;
- Экран;
- Ноутбук Lenovo IdeaPad B575;
- Проектор NEC M300W;
- Экран от демонстрационного комплекса *«Безопасность жизнедеятельности в условиях производства»*;
- Тренажер-манекен взрослого пострадавшего "Александр 1-0.1";
- Тренажер-манекен "Петр" со светозвуковым индикатором;
- Интерактивные Мультимедийные Системы Обучения (ИМСО) /CD-диск – Мультимедийное пособие/:
- модуль *«Охрана труда»*;
- модуль *«Средства пожаротушения»*.

Выход в интернет.

Лицензионное программное обеспечение:

- MS WINDOWS 7;
- Microsoft Office профессиональный плюс 2010 (32-разрядный).
- Система поддержки учебного процесса *«Эдукон»*.

*Оборудование лаборатории технологии нефтегазовой отрасли и рабочих мест лаборатории:*

- рабочее место преподавателя, двухместные учебные столы и стулья для обучающихся;
- доска;
- тренажёр *«Буровой имитатор»*.

*Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:*

- Верстак слесарный;
- Тиски слесарные;

- Станок УВС;
- Станок МН 25;
- Установка точильная УТ-00000 ПС;
- Шлифовально-заточная установка;
- Фрезерно-горизонтальный;
- Наборы слесарного инструмента;
- Наборы измерительных инструментов;
- Расходные материалы;
- Отрезной инструмент;
- Пресс гидравлический;
- Огнетушители ОП-4 (порошковый);
- Комплект средств индивидуальной защиты (перчатки х/б, халат х/б,

фартук х/б, очки защитные белые).

Рабочее место обучающегося:

- двухместные ученические столы, стулья.

Рабочее место преподавателя:

- стол преподавателя;
- стул преподавателя;
- персональный компьютер.

Лицензионное программное обеспечение:

- MS WINDOWS 7;
- MS office профессиональный плюс 2010 (32-разрядный).

### **3.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум [Электронный ресурс]: практ. пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва: Юрайт, 2017. — 67 с.
2. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ф. Безносиков

[и др.]. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. — 80 с.

3. Леонтьева, Л.С. Организация производства [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Л. С. Леонтьева [и др.]; под ред. Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва: Юрайт, 2018. — 305 с.
4. Косолапова, Н.В., Прокопенко, Н.А. Охрана труда: ] [Текст]: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – Москва: КНОРУС, 2016.–512с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, в вопросах и ответах: пособие для изучения и подготовки к проверке знаний [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Москва: ЭНАС, 2015. – 248 с. – Режим доступа: [www.biblioonline.ru/book](http://www.biblioonline.ru/book)

2. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ф. Безносиков [и др.]. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. — 80 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Информационно-аналитический портал Нефть России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.Oilru.com>
2. Типовые инструкции по охране труда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.Tehdoc.ru>
3. <http://gostrf.com/normadata/1/4294825/4294825236.pdf>

#### **3.4. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:**

Реализация программы практики обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального модуля, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели и мастера производственного обучения прошли стажировку в профильных организациях.



К образовательному процессу привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: имеют на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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.

<b>Компетенции (проверяемые результаты)</b>	<b>Показатели оценки результата/виды работ</b>	<b>Макс. балл</b>	<b>Факт. балл</b>
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	4	
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе знаний и умений, полученных ранее. Рациональное распределение времени при выполнении работ.	4	
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности. Способность принимать решения в стандартных и не стандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.	4	
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обработка и структурирование информации. Нахождение и использование источников информации.	4	

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл	Факт. балл
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий. Работа с различными прикладными программами.	3	
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Терпимость к другим мнениям и позициям. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики.	3	
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	3	
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций. Проявление стремлений к самообразованию и повышению профессионального уровня.	4	
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Применение инновационных методов при выполнении производственных операций.	3	
ПК 4.1 Подготавливать и обслуживать исследовательское (приборы, аппаратура), вспомогательное оборудование. Отбирать поверхностные пробы углеводородного сырья и технологических жидкостей.	Проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений.	2	
	Устранять неисправности трубопроводной арматуры, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании.	2	
	Проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования.	2	
	Выполнять основные приемы слесарных работ (разметки, рубки, правки и гибки, резки, опиливания металла, сверления, нарезания резьбы и др.) с применением ручного слесарного инструмента;	2	
	Применять основы термодинамики, механики, гидравлики и газовой	2	

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл	Факт. балл
	<i>динамики.</i>		
	<i>Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха.</i>	2	
	<i>Пользоваться исследовательским и вспомогательным оборудованием.</i>	2	
	<i>Использовать физико-химические свойства и биологической активности компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов при хранении, использовании и утилизации.</i>	2	
	<i>Выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования.</i>	2	
	<i>Соблюдать правила строповки, подъема и размещения грузов.</i>	2	
	<i>Применять грузозахватные приспособления при подъеме и перемещении грузов.</i>	2	
	<i>Расставлять исследовательское и вспомогательное оборудование.</i>	2	
	<i>Соблюдать требования к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; применения средств индивидуальной и коллективной защиты.</i>	2	
<i>ПК 4.2 Выполнять отдельные работы при проведении замеров рабочих параметров скважины.</i>	<i>Применять физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов и соблюдать порядок и правила их хранения, использования и утилизации.</i>	2	
	<i>Использовать устьевое оборудование скважины, контрольным замерным сепаратором и передвижным комплексом (установок) по исследованию скважин.</i>	2	
	<i>Отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов.</i>	2	
	<i>Использовать запорную арматуру системы отбора проб.</i>	2	
	<i>Выполнять продувку пробоотборных точек.</i>	2	
	<i>Осуществлять маркировку проб.</i>	2	
	<i>Соблюдать правила транспортировки и хранения проб.</i>	2	
	<i>Использовать технологические режимы,</i>	2	

<b>Компетенции (проверяемые результаты)</b>	<b>Показатели оценки результата/виды работ</b>	<b>Макс. балл</b>	<b>Факт. балл</b>
	<i>параметров работы скважин.</i>		
	<i>Соблюдать требования к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; применения средств индивидуальной защиты.</i>	2	
<i>ПК 4.3 Подготавливать и обслуживать исследовательское (приборы, аппаратура), вспомогательное оборудование.</i>	<i>Проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений.</i>	2	
	<i>Использовать технологические процессы добычи углеводородного сырья.</i>	2	
	<i>Применять методы исследования скважин.</i>	2	
	<i>Замерять глубину скважины, уровень жидкости и водораздела в скважине, давление в скважине.</i>	2	
	<i>Пользоваться дебитомером для определения дебита скважины.</i>	2	
	<i>Замерять уровни жидкости на устье скважины.</i>	2	
	<i>Пользоваться эхолотом и волномером.</i>	2	
	<i>Управлять глубинной лебедкой.</i>	2	
	<i>Проводить шаблонирование скважины.</i>	2	
	<i>Снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов.</i>	2	
	<i>Заполнять рабочую документацию по результатам замеров параметров скважины.</i>	2	
	<i>Соблюдать требования по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</i>	2	
	<b>Всего баллов:</b>		<b>100</b>

Нормативный рейтинг освоения общих и профессиональных компетенций составляет 100 баллов. Баллы рейтинга для квалификационного экзамена переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

#### 4.1. Технический регламент процедуры оценки квалификации

Общие базовые характеристики квалификации (вне зависимости от уровня квалификации):

1. Измерение при помощи глубинных лебедок глубины скважины, уровня жидкости и водораздела, шаблонирование скважин с отбивкой забоя.
2. Подсчет глубины забоя, уровня жидкости, замера дебита скважин дебитомером.
3. Участие в проведении замеров дебита нефти и газа, динамометрировании скважин, исследовании скважин глубинными приборами; профилактический осмотр исследовательских приборов и глубинных лебедок.
4. Проведение подготовительно-заключительных операций.

Характеристики профессии в зависимости от разряда.

Сложность выполненных работ.

Используемое определение сложности:

Соответствие 3 разряду: сложность выполненных работ привязана к точности замеров.

#### Определение характеристик разрядов и сложности работ

Квалификационный разряд	Сложность	Характеристика работ
Оператор по исследованию скважин 3-го разряда	средняя сложность	Замер при помощи глубинных лебедок глубины скважины, уровня жидкости и водораздела, шаблонирование скважин с отбивкой забоя. Подсчет глубины забоя, уровня жидкости, замера дебита скважин дебитомером. Участие в проведении замеров дебита нефти и газа, динамометрировании скважин, исследовании скважин глубинными приборами; профилактический осмотр исследовательских приборов и глубинных лебедок. Проведение подготовительно-заключительных операций.

Оценка качества выполнения подготовительных и заключительных работ по исследованию скважин проводится по оценке знаний: характеристик разрабатываемого месторождения; способов эксплуатации скважин и методов их исследования; назначения, устройств и правил эксплуатации устьевого

оборудования скважин, лебедок, динамографов, дистанционных регистрирующих приборов; правил подключения измерительных приборов к силовой и осветительной сети.

Экзамен считается не сданным если (или):

- сумма баллов ниже критического значения;
- в выполненных работах выявлены неточности.

**Дополнения и изменения**  
**к рабочей учебной программе профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по**  
**профессии 15832 Оператор по исследованию скважин 3 разряда**  
на 2022 / 2023 учебный год

В рабочую учебную программу в раздел 4 Условия реализации программы профессионального модуля вносятся следующие дополнения (изменения):

**Основная литература:**

1. Алекина Е. В. Исследование скважин: учебное пособие для СПО / Е. В. Алекина, Л. Н. Баландин, И. Л. Баландин. – Саратов: Профобразование, 2021. – 70 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.

2. Меркулов В. П. Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования: учебное пособие для СПО / В. П. Меркулов. – Саратов: Профобразование, 2021. – 145 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Берзин А.Г. Геофизические исследования нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / Берзин А.Г. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 168 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.

2. Бурков Ф. А. Геофизические исследования скважин: учебное пособие для СПО / Ф. А. Бурков, В. И. Исаев, Г. А. Лобова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 109 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.

3. Ладенко А. А. Геофизические исследования скважин на нефтегазовых месторождениях: учебное пособие / Ладенко А. А., Савенок О. В. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 260 с. // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Текст: электронный.

Дополнения и изменения внес  
инженер-педагог (должность) [подпись] (подпись) Лусангулова Э.И. И.О. Фамилия

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ОПД и ПМ (наименование ПЦК)

Протокол от «31» 08 2022 г. № 1.1

Председатель ПЦК [подпись] И.А. Пискарева (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Ноябрьске [подпись] Л.А. Муртазина (наименование учреждения) (подпись)

«31» 08 2022 г.