

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО**  
**ОБОРУДОВАНИЯ**

Форма обучения	очная
Курс	2, 3
Семестр	4, 5, 6

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014, № 482 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 29.07.2014, регистрационный № 33323).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании П(Ц)К МиЕНДиПУЦ

Протокол № 8-1  
от «12» 04 2023 г.

Председатель П(Ц)К

 А.С. Каунов  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Представитель профильного предприятия/  
ассоциации работодателей

Директор

ООО НПО «Геонефтегаз»

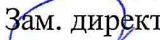
 О.В. Спирина

«12» 04 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ


Зам. директора по УМР

 А.А. Акчурина

(подпись)  
«12» 04 2023 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель, первая квалификационная категория, «Нефтегазовое дело» по профилю «Разработка нефтяных и газовых месторождений» (магистр), «Нефтегазовое дело» по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» (бакалавр)

 А.С. Каунов  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен овладеть основным видом деятельности – проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и соответствующими ему общими и профессиональными компетенциями.

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основного вида деятельности и профессиональных компетенций
<b>ОВД 2</b>	<b>Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования</b>
ПК 2.1	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений
ПК 2.2	Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин
ПК 2.3	Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 2.4	Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин
ПК 2.5	Принимать меры по охране окружающей среды и недр

## Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов (ЛР)
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного цифрового следа	ЛР4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех – формах и видах деятельности.	ЛР7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР12

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию личностного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем	ЛР16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР17
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР18
Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности	ЛР19
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР20
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР21
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)</b>	
Имеющий потребность в создании положительного имиджа филиала	ЛР22
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. Демонстрирующий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к окружающим людям в интернет - пространстве, их позициям, взглядам	ЛР23
Готовый к выполнению профессиональной деятельности в нестандартной (внештатной) ситуации. Проявляющий упорство и настойчивость в достижении цели, прикладывающий максимум усилий для ее достижения, в том числе при столкновении с трудностями	ЛР24

**1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<p>ПК 2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> выборе наземного и скважинного оборудования;</p> <p><b>Уметь:</b> производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи; определять физические свойства жидкостей; выполнять гидравлические расчеты трубопроводов; подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин; выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;</p> <p><b>Знать:</b> основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи; методы расчета термодинамических и тепловых процессов; классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок основные физические свойства жидкости; общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики, методы расчета гидравлических сопротивлений движущейся жидкости; методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы;</p>
<p>ПК 2.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> техническом обслуживании бурового оборудования и инструмента и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить профилактический осмотр оборудования</p> <p><b>Знать:</b> методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента; технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин; меры предотвращения всех видов аварий оборудования</p>
<p>ПК 2.3 Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> контроле за рациональной эксплуатацией оборудования;</p> <p><b>Уметь:</b> определять физические свойства жидкостей; подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин; проводить профилактический осмотр оборудования</p>

	<p><b>Знать:</b> основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи; методы расчета термодинамических и тепловых процессов; классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок основные физические свойства жидкости; общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики, методы расчета гидравлических сопротивлений движущейся жидкости; методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента; технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин; меры предотвращения всех видов аварий оборудования</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования;</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин; выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования; проводить профилактический осмотр оборудования</p> <p><b>Знать:</b> методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента; технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин; меры предотвращения всех видов аварий оборудования</p>
<p>ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> выбора наземного и скважинного оборудования; технического обслуживания бурового оборудования и инструмента и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин; контроля за рациональной эксплуатацией оборудования; текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования;</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин; выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;</p> <p><b>Знать:</b> методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы; методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента;</p>



	технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин; меры предотвращения всех видов аварий оборудования
--	---

### 1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего часов по ПМ.02:</b>	<b>634</b>
На освоение МДК.02.01	<b>526</b>
в том числе самостоятельная работа	175
На производственную практику	<b>108</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа	
			Всего	Обучение по МДК, часов		Практики		УП		ПП
				в том числе		УП	ПП			
				ЛПЗ	КР					
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 2.1-2.5, ОК 1-9	МДК.02.01. Эксплуатация нефтегазопромышленного оборудования	526	351	130				175		
ПК 2.1-2.5, ОК 1-9	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108					72			
<b>Всего</b>		<b>634</b>	<b>351</b>	<b>130</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>175</b>		

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах
		квалификация техник-технолог
<b>МДК 02.01 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования</b>		
<b>IV семестр</b>		
<b>Раздел 1. Введение в курс</b>		
<b>Тема 1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования	Предмет курса и его связь с другими дисциплинами Классификация оборудования по назначению	2
<b>Раздел 2. Оборудование для первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>52</b>
Буровые установки	Классификация и характеристики буровых установок Буровые вышки и оборудование для спуска и подъема буровой колонны Буровые насосы Оборудование для приготовления бурового раствора и его очистки от шлама Калибраторы и колонные центраторы Классификация забойных двигателей, принцип их работы Параметры и комплектность циркуляционной системы <b>В том числе практических занятий</b>	10
<b>Тема 2.2</b>		
Породоразрушающий инструмент	Практическое занятие №1. Изучение основного оборудования буровой установки <b>Содержание учебного материала</b> Классификация породоразрушающего инструмента Лопастные, шарошечные долота Алмазные долота Фрезерные долота <b>В том числе практических занятий</b>	8
<b>Тема 2.3</b>		
Оборудование для перфорации скважин	Практическое занятие №2. Выбор рациональных конструкций долот <b>Содержание учебного материала</b> Установки для перфорации скважин Обвязка наземного оборудования при проведении перфорации скважин	8
		4

	<p>Виды перфораторов: пулевые, кумулятивные, гидropескоструйные перфораторы</p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с комплектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и характеристики буровых установок</li> <li>2. Буровые вышки и оборудование для спуска и подъема буровой колонны</li> <li>3. Буровые насосы</li> <li>4. Оборудование для приготовления бурового раствора и его очистки от шлама</li> <li>5. Противовибросовое оборудование</li> <li>6. Калибраторы и колонные центраторы</li> <li>7. Классификация забойных двигателей, принцип их работы</li> <li>8. Параметры и комплектность циркуляционной системы</li> <li>9. Классификация породоразрушающего инструмента</li> <li>10. Лопастные, шарошечные долота</li> <li>11. Алмазные долота</li> <li>12. Фрезерные долота</li> </ol>	
<p><b>Раздел 3. Оборудование для ремонта и восстановления скважин</b></p> <p>Тема 3.1</p> <p>Наземные агрегаты, оборудование и инструмент</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Типы и конструкции стационарных вышек и мачт</p> <p>Подъемные агрегаты для ремонта скважин</p> <p>Талевая система, канатная техника</p> <p>Элеваторы, спайдеры, талевая система</p> <p>Механизмы для свинчивания и развинчивания труб и штанг</p> <p>Комплексы «непрерывная труба» для капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие №3. Расчет процесса глушения при ремонте скважин</p> <p>Практическое занятие №4. Выбор подъемного агрегата для проведения ремонтно-восстановительных работ</p>	51
<p>Тема 3.2</p> <p>Противовибросовое оборудование</p> <p>Тема 3.3</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Противовибросовое оборудование, применяемое при капитальном и текущем ремонте нефтяных и газовых скважин</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p>	8
	<p>Практическое занятие №3. Расчет процесса глушения при ремонте скважин</p> <p>Практическое занятие №4. Выбор подъемного агрегата для проведения ремонтно-восстановительных работ</p>	9
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4

Оборудование для производства технологических операций	Инструмент для резки второго ствола Агрегаты специальные для подогрева ствола скважины Агрегаты для кислотной обработки пласта	
Тема 3.4	<b>Содержание учебного материала</b>	
Устранение аварий	Оборудование для ликвидации аварий Ловильный инструмент Режущий инструмент	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	4
	Практическое занятие №5. Расчет установки цементного моста	
	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и характеристики буровых установок</li> <li>2. Типы и конструкции стационарных вышек и мачт</li> <li>3. Подъемные агрегаты для ремонта скважин</li> <li>4. Талевая система, канатная техника</li> <li>5. Элеваторы, слайдеры, талевая система</li> <li>6. Механизмы для свинчивания и развинчивания труб и штанг</li> <li>7. Комплексы «непрерывная труба» для капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</li> </ol>	12
<b>V семестр</b>	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	2
<b>Раздел 4. Оборудование для исследования скважин</b>		<b>18</b>
Тема 4.1	<b>Содержание учебного материала</b>	
Геофизическое оборудование и аппаратура	<p>Электроразведочные зонды для индукционного каротажа, КС, ПС</p> <p>Радиометрические зонды</p> <p>Сейсморазведочные излучатели и накопители и регистрирующие системы</p> <p>Магниторазведочные зонды</p> <p>Каротажные лебёдки, катушки и прочее вспомогательное оборудование</p>	6
Тема 4.2	<b>Содержание учебного материала</b>	
Приборы для исследования скважин	<p>Оборудование для измерения давления и температуры в скважине</p> <p>Скважинные уровнемеры</p> <p>Оборудование для отбора проб жидкости</p>	6

<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Электроразведочные зонды для индукционного каротажа, КС, ПС 2. Радиометрические зонды 3. Сейсморазведочные излучатели и накопители и регистрирующие системы 4. Магниторазведочные зонды 5. Каротажные лебёдки, катушки и прочее вспомогательное оборудование</p>	<p><b>Раздел 5. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным и газлифтным способами</b></p> <p><b>Тема 5.1</b> Оборудование фонтанных скважин</p> <p>Конструкция, типы и назначение обсадных колонн и колонных головок. Арматура фонтанная для нефтяных и газовых скважин. Запорные устройства фонтанной арматуры: шиберные и дисковые задвижки, краны, вентили Регулирующие устройства, дроссели Манифольды</p>	<p>18</p> <p>48</p> <p>6</p>
<p><b>Тема 5.2</b> Внутрискважинное оборудование</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Насосно-компрессорные трубы Муфты Пакеры и клапаны Якори и хвостовики <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие №6. Прочностной расчет насосно-компрессорных труб Практическое занятие №7. Выбор фонтанной арматуры</p>	<p>6</p> <p>12</p>
<p><b>Тема 5.3</b> Оборудование газлифтных скважин</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Газлифтные установки Газлифтные клапаны, скважинные камеры Устьевое оборудование газлифтной скважины Пакеры Наземное оборудование компрессорной газлифтной эксплуатации скважин Оборудование системы распределения рабочего агента Компрессорное оборудование газлифтной эксплуатации</p>	<p>6</p>

	<p><b>В том числе практических занятий</b>  <b>Практическое занятие №8. Расчет однорядного газлифтного подъемника кольцевой системы</b></p>	<b>4</b>
<p>Тематика самостоятельной работы:  Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.  Выполнение рефератов, докладов и сообщений:  1. Конструкция, типы и назначение обсадных колонн и колонных головок.  2. Арматура фонтанная для нефтяных и газовых скважин.  3. Запорные устройства фонтанной арматуры: шиберные и дисковые задвижки, краны, вентили  4. Регулирующие устройства, дроссели  5. Манифольды  6. Насосно-компрессорные трубы  7. Муфты  8. Пакеры и клапаны  9. Якори и хвостовики</p>	<p><b>20</b></p>	<b>4</b>
<p><b>Раздел 6. Оборудование для штанговой скважинной насосной эксплуатации</b></p>		<b>36</b>
<p>Тема 6.1  Станки-качалки</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Наземный привод штанговых скважинных насосов  Балансирные станки-качалки  Конструкция элементов станка-качалки  Подвески устьевого штока  <b>В том числе практических занятий</b>  Практическое занятие №9. Оборудование для штанговой насосной эксплуатации скважин  Практическое занятие №10. Определение нагрузок на головку балансира станка-качалки</p>	<b>6</b>
<p>Тема 6.2  Колонна штанг</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Штанги насосные  Основные виды износа и разрушения штанг  Центраторы  Штоки сальниковые устьевые  Штанговращатели</p>	<b>16</b>
<p>Тема 6.3  Устьевое оборудование ШСНУ</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Устьевое оборудование скважины  Сальники устьевые</p>	<b>6</b>

<p>Тема 6.4</p> <p>Штанговые скважинные насосы</p>	<p>Устьева арматура</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Конструкция штанговых скважинных насосов</p> <p>Клапаны всасывающие и нагнетательные</p> <p>Цилиндры и плунжеры</p> <p>Невставные и вставные штанговые насосы</p> <p>Вспомогательное скважинное оборудование</p> <p>Якоря газовые и песочные</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 6.5</p> <p>Обслуживание устьевого оборудования ПСНУ</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Правила замены задвижек, кранов, вентилях, штуцеров</p> <p>Устранение утечек</p> <p>Внешний осмотр оборудования</p> <p>Смена ремней</p>	<p>4</p>	
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов.</p> <p>Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наземный привод штанговых скважинных насосов</li> <li>2. Балансирные станки-качалки</li> <li>3. Конструкция элементов станка-качалки</li> <li>4. Подвески устьевого штока</li> <li>5. Штанги насосные</li> <li>6. Основные виды износа и разрушения штанг</li> <li>7. Конструкция штанговых скважинных насосов</li> <li>8. Клапаны всасывающие и нагнетательные</li> <li>9. Цилиндры и плунжеры</li> <li>10. Невставные и вставные штанговые насосы</li> <li>11. Вспомогательное скважинное оборудование</li> <li>12. Якоря газовые и песочные</li> </ol>	<p>20</p>	<p>20</p>	
<p><b>Раздел 7. Оборудование для бесплантовой эксплуатации скважин</b></p>			<p><b>56</b></p>
<p>Тема 7.1</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Схема УЭЦН и назначение узлов</p> <p>Погружные центробежные насосные агрегаты, их классификация</p>	<p>10</p>	



<p>Погружные электроцентробежные насосы</p>	<p>Модули УЭЦН          Принцип работы УЭЦН          Конструкция и состав насосных секций          Рабочая ступень УЭЦН          Входной модуль и газосепаратор          Виды газосепараторов и диспергазаторов          Принцип работы и конструкция газосепаратора УЭЦН  <b>В том числе практических занятий</b>          Практическое занятие № 11. Подбор УЭЦН для эксплуатации скважин          Практическое занятие №12. Расчет повышения температуры продукции за счет работы погружного агрегата УЭЦН</p>	<p>16</p>
<p>Тема 7.2          Погружные электродвигатели</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Погружные электродвигатели (ПЭД)          Асинхронные ПЭД: принцип работы и устройство          Виды гидрозащиты ПЭД          Конструкция и принцип работы протекторов и компенсаторов          Термоманометрическая система          Погружные вентильные электродвигатели          Устройство и принцип работы вентильных электродвигателей          Область применения вентильных и асинхронных ПЭД</p>	<p>10</p>
<p>Тема 7.3          Наземное электрооборудование</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Трансформаторы          Клеммная коробка          Кабельная линия установок          Станции управления          Управление, контроль параметров и защиты УЭЦН          Частотные преобразователи</p>	<p>6</p>
<p>Тема 7.4          Винтовые насосные установки</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Установки погружных винтовых насосов (УЭВН)          Конструкция и принцип работы УЭВН          Причины отказов УЭВН          Погружные электродвигатели винтовых насосов</p>	<p>4</p>
<p>Тематика самостоятельной работы:</p>		<p>20</p>

<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема УЭЦН и назначение узлов. Оборудование устья скважины.</li> <li>2. Трансформатор. Клеммная коробка. Кабельная линия установок.</li> <li>3. Станция управления. Управление, контроль параметров и защита УЭЦН. Частотный преобразователь.</li> <li>4. Погружные центробежные насосные агрегаты, их классификация.</li> <li>5. Погружные электродвигатели (ПЭД). Асинхронные ПЭД. Гидрозащита. Термоманометрическая система.</li> <li>6. Погружные вентильные электродвигатели. Устройство и принцип работы.</li> <li>7. Газосепараторы и диспергаторы.</li> <li>8. Установки погружных винтовых насосов (УЭВН).</li> <li>9. Погружные электродвигатели винтовых насосов.</li> </ol>	<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема УЭЦН и назначение узлов. Оборудование устья скважины.</li> <li>2. Трансформатор. Клеммная коробка. Кабельная линия установок.</li> <li>3. Станция управления. Управление, контроль параметров и защита УЭЦН. Частотный преобразователь.</li> <li>4. Погружные центробежные насосные агрегаты, их классификация.</li> <li>5. Погружные электродвигатели (ПЭД). Асинхронные ПЭД. Гидрозащита. Термоманометрическая система.</li> <li>6. Погружные вентильные электродвигатели. Устройство и принцип работы.</li> <li>7. Газосепараторы и диспергаторы.</li> <li>8. Установки погружных винтовых насосов (УЭВН).</li> <li>9. Погружные электродвигатели винтовых насосов.</li> </ol>	<p>62</p>
<p><b>Тема 8.1</b></p> <p>Оборудование для замера продукции скважин</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Автоматические групповые замерные установки</p> <p>Блочная установка типа «Спутник»</p> <p>Средства измерения. Турбинный объемный расходомер. Массовый расходомер. Влагомер</p> <p>Клапан регулирования расхода</p> <p>Технологические линии, устройство распределения</p> <p>Переключатель скважин многоходовой</p> <p>Входной и выходной трубопроводы, дренажная линия</p> <p>Сепарационная емкость, газовая заслонка</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие №13. Порядок выполнения работ в АГЗУ. Изучение технологических карт по видам работ</p>	<p>10</p>
<p><b>Тема 8.2</b></p> <p>Сепарационное оборудование</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти</p> <p>Блочные дезмульгаторы</p> <p>Электродегидраторы</p> <p>Отстойники</p> <p>Сепарационное оборудование</p> <p>Устройство сепараторов</p> <p>Нефтепромысловые резервуары</p>	<p>8</p> <p>10</p>

	Оборудование товарных резервуаров	
	<b>В том числе практических занятий</b>	
	Практическое занятие №14. Конструкция нефтегазосепараторов типа НГС	<b>8</b>
<b>Тема 8.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
Насосное оборудование	<p>Дожимные насосные станции  Компрессорные станции  Насосы нефтяные  Компрессоры: поршневые, центробежные и турбинные</p> <p>Тематика самостоятельной работы:  Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с комплектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.  Выполнение рефератов, докладов и сообщений:  1. Автоматические групповые измерные установки  2. Блочная установка типа «Спутник»  3. Средства измерения. Турбинный объемный расходомер. Массовый расходомер. Влагомер  4. Клапан регулирования расхода  5. Технологические линии, устройство распределения  6. Переключатель скважин многоходовой  7. Входной и выходной трубопроводы, дренажная линия  8. Сепарационная емкость, газовая заслонка  9. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти  10. Устройство сепараторов  11. Нефтепромысловые резервуары  12. Дожимные насосные станции</p>	<b>10</b>
		<b>20</b>
	<b>Раздел 9. Оборудование для проведения технологических операций в скважине</b>	<b>58</b>
	<b>Тема 9.1</b>	
Оборудование для промывки скважин	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Оборудование для промывки скважин  Технология промывки  Насосные установки для промывки и опрессовки скважин</p> <p><b>В том числе практических занятий</b>  Практическое занятие №15. Гидравлический расчет промывки забойных песчаных пробок</p> <p><b>Содержание учебного материала</b>  Оборудование для депарфинизации</p>	<b>10</b>
		<b>8</b>
<b>Тема 9.2</b>		
		<b>10</b>

Оборудование для депарафинизации	Паросиловые передвижные установки типа ППУ Агрегаты АДП Скрепки для очистки колонны труб Трубы с внутренним защитным покрытием	
Тема 9.3 Оборудование для ГРП	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Оборудование для ГРП Автоцистерны Насосные агрегаты Устьевое оборудование Пескосмесители и блендеры Блок манифольда Пакеры и якоря</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие №16. Расчет основных показателей процесса гидравлического разрыва пласта</p>	10
Тема 9.4 Оборудование для кислотных обработок	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Кислотные агрегаты, кислотовозы Кислотная база</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие №17. Расчет солянокислотной обработки</p>	10
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Оборудование для промывки скважин. Насосные установки 2. Оборудование для депарафинизации. Паросиловые передвижные установки типа ППУ. Агрегаты АДП 3. Оборудование для ГРП. Автоцистерны. Устьевое оборудование 4. Оборудование для ГРП. Пескосмесители. Блок манифольда. Пакеры и якоря 5. Оборудование для кислотных обработок. Кислотные агрегаты. Кислотовозы. Кислотная база		8
<b>VI семестр</b>		20
<b>Раздел 10. Оборудование для поддержания пластового давления и повышения нефтеотдачи пластов</b>		27
Тема 10.1	<b>Содержание учебного материала</b>	16
	Центробежные насосные агрегаты для нагнетания воды в пласт	

Оборудование системы ППД	Горизонтальные и высоконапорные насосные агрегаты Оборудование индивидуального водозабора Схемы установок, конструкция основных узлов Оборудование устья нагнетательных скважин Оборудование для распределения, измерения расхода и давления технологической жидкости Блок гребенки. Счетчик учета воды Оборудование для очистки воды. Водоочистные станции Трубопроводы системы ППД	
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с комплектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Центробежные насосные агрегаты для нагнетания воды в пласт 2. Горизонтальные и высоконапорные насосные агрегаты 3. Оборудование индивидуального водозабора 4. Схемы установок, конструкция основных узлов 5. Оборудование устья нагнетательных скважин 6. Оборудование для распределения, измерения расхода и давления технологической жидкости 7. Оборудование для очистки воды. Водоочистные станции		25
<b>Раздел 11. Оформление технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования</b>		10
Тема 11.1	<b>Содержание учебного материала</b>	
Виды технологической и технической документации	Нормативно-техническая документация на различное нефтегазопромысловое оборудование Ведение вахтового журнала Заполнение журнала ежемесячного осмотра Акты на выполненный объем работ; акты на опрессовку эксплуатационной колонны, фонтанной арматуры <b>В том числе практических занятий</b>	15
	Практическое занятие №18. Заполнение актов по различным видам работ	15
	<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>	2
	<b>ПП.02.01 Производственная практика</b>	108
	<b>Комплексный экзамен ППМ.02</b>	
<b>Всего</b>		634

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

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования обеспечена следующими специальными помещениями:

**1. Лаборатория повышения нефтеотдачи пластов** для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, курсового проектирования

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Стенд штанговый насос - 1 шт., стенд насосная секция УЭЦН - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 - 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., плакаты, мультимедийные материалы.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Установка насыщения образцов керна - 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» - 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» с вытяжным шкафом - 1 комплект, установка Эпрон-2000 - 1 шт., электронные весы (для определения пористости методом Преображенского) - 1 шт., замковые опоры - 1 комплект, центраторы - 1 комплект, автостеп - 1 шт., кабель - 1 шт., обратный клапан - 1 шт., сливной клапан - 1 шт., НКТ - 1 шт., переводники - 1 шт., мобильный диагностический комплекс Сиам-Мастер-3 - 1 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт., проектор мультимедийный - 1 шт., доска магнитно-меловая - 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2. Кабинет для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет, электронно-библиотечную систему – кабинет для курсового проектирования

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в сеть Интернет, электронную библиотечную систему - 8 шт.

Учебная мебель: столы, стулья.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3. Кабинет геологии для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Мультимедийные материалы, комплект демонстрационных материалов: минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка), плакаты, УМК по дисциплине.

**Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 10шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран проекционный – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

4. Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Наглядное пособие «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение» - 1 комплект, мультимедийные материалы.

**Оснащенность оборудованием:**

Ареометр АБР-1 - 1 шт., вискозиметр ВБР-1 - шт., прибор ВМ-6 - 1шт., игла Вика - 1шт., прибор СНС - 1шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 - 1шт., долото 3-х шарошечное - 1шт., долото лопастное - 1шт., вертлюг - 1шт., долото с алмазным покрытием - 1шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 - 1шт., прибор СНС-2 - 1шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 10шт., проектор мультимедийный – 1шт., экран проекционный – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

### 3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования библиотечный комплекс укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

### 3.2.1 Основные источники:

1. Дудин, С. М. Эксплуатация нефтепроводов : учебно-методическое пособие / С. М. Дудин. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/46717> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Лекомцев, А. В. Сбор и промысловая подготовка скважинной продукции : учебное пособие / А. В. Лекомцев. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 50 с. — ISBN 978-5-398-01811-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161218> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Савельева, Н. Н. Нефтегазопромысловое оборудование : учебно-методическое пособие / Н. Н. Савельева, И. Ю. Соколова, О. В. Беляев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138260> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для СПО / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6906-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153663> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2021. — 357 с. — ISBN 978-5-4488-0939-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99947.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99947>
6. Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования [Электронный ресурс] : методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ. - ТИУ, 2020. - 44 с.

### 3.2.2 Дополнительные источники:

1. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454031>.
2. Арбузов, Валерий Николаевич. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. - Юрайт, 2019. - 68 с.
3. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / К. А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7331-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158946> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454379>.
5. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Москва : ТУСУР, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110248> — Режим доступа: для авториз. пользователей.



6. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебник / Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. — 526 с. — ISBN 978-5-94211-753-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71703.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Савенок, О. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / О. В. Савенок. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 275 с. — ISBN 978-5-8333-0897-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151189> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Н.Ю. Башкирцева [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2118-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79600.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Ягафаров, А. К. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 396 с. — ISBN 978-5-9961-0326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28321> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) ООО «ЭБС ЛАНЬ». Гражданско-правовой договор №8848 от 18.08.2022 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» (срок действия договора – с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru). Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

2. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ». Гражданско-правовой договор №8849 от 19.08.2022 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (срок действия договора- с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – [www.urait.ru](http://www.urait.ru). Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

3. Электронная библиотека/Электронный каталог Тюменского индустриального университета. Адрес сайта - <http://webirbis.tsogu.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (срок действия договора-до 28.10.2024). Адрес сайта - <https://rusneb.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

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

Вид деятельности, код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;</li> <li>– определять физические свойства жидкостей;</li> <li>– выполнять гидравлические расчеты трубопроводов;</li> <li>– подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;</li> <li>– выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
<p>ПК 2.2 Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить профилактический осмотр оборудования</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
<p>ПК 2.3 Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять физические свойства жидкостей;</li> <li>– подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;</li> <li>– проводить профилактический осмотр оборудования</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной</p>

		практике, комплексный экзамен
ПК 2.4 Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;</li> <li>– выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;</li> <li>– проводить профилактический осмотр оборудования</li> </ul>	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен
ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;</li> <li>– выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;</li> </ul>	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	– интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки профессиональной деятельности;</li> <li>– демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике;</li> <li>– оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий</li> </ul>

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических занятий; – оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– оценка эффективности работы с источниками информации</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий</p>	<p>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</p>	<p>– оценка эффективности работы обучающегося в команде</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься</p>	<p>– планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>– участие в семинарах, диспутах, производственных играх и т.д.</p>

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	– участие в семинарах по производственной тематике