

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Николай Викторович  
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"  
Дата подписания: 13.09.2024 09:53:01  
Уникальный программный ключ:  
d4549add717efbc6ac235d9d14ac43b867696b1d

1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
Институт нефти и технологий (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»

  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИНТех (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
 С.А. Сениченко  
«13» марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**  
**ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА**

для специальности среднего профессионального образования

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2023 г. N 833

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК нефтегазового дела протокол №7 от 15.03.2024 г.

Разработчик:

Преподаватель высшей категории

ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

К Г. Резина

Председатель ПЦК нефтегазового дела:

Преподаватель высшей категории

ИНТех(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.А. Богатова

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующий библиотекой ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.В. Бакшеева

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

	Стр.
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ. 02Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья» в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
2.1. Трудоемкость освоения модуля	7
2.2. Структура профессионального модуля	7
2.3. Примерное содержание профессионального модуля	9
2.4. Курсовой проект (работа)	17
3. Условия реализации профессионального модуля	18
3.1. Материально-техническое обеспечение	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение	18
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2	-готовить скважину к эксплуатации; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -анализировать технологические показатели работы скважин; -обслуживать замерные установки; -определять соответствие выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья нормативно-технической документации; -контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин; -определять методы устранения (предотвращения)	-геофизические методы контроля технического состояния скважины; -проблемы в скважине: повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде, коррозия; -технологические режимы, параметры работы скважин; -технологические процессы добычи углеводородного сырья; -порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов; -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья;	-контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -контроля выполнения работ по запуску и остановке скважин; -контроля параметров работы скважин; -проведения измерений на различных режимах работы скважины; -определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима; -контроля работы средств автоматики и телемеханики; -планирования и контроля работ по устранению (предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том

	<p>выноса песка; -контролировать работу средств автоматики и телемеханики</p>	<p>-отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; -порядок запуска и остановки скважин; -требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов в области учета аварий и инцидентов; -структуру, взаимодействие средств автоматизированной системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управление ими; -правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -механизмы и условия образования коррозии; -методы и порядок устранения и предотвращения коррозии; -методы и порядок</p>	<p>числе с учетом проявления сероводорода; -планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах; -расчета суточного дебита скважины и оформление технической документации; -ведения оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья</p>
--	---	---	---

		<p>устранения (предотвращения) выноса песка; -элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины; -назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья; -основы автоматики и телемеханики; -устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики; -условные обозначения, применяемые на технологических схемах; -назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; -программы (планы) исследований, технологические процессы исследований, технологические схемы, карты исследований, технологические регламенты.</p>	
--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	226	56
Курсовой проект	30	-
Самостоятельная работа	36	-
Практика, в т.ч.:	288	72
учебная	72	-
производственная	216	72
Промежуточная аттестация	18	-
<b>Всего</b>	<b>598</b>	<b>128</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 1. Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья	292	56	292	226	30	36		
ОК 04	Учебная практика	72	-					72	
ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2	Производственная практика	216	72						216
	Промежуточная аттестация	18							
	<b>Всего:</b>	<b>598</b>	<b>128</b>	<b>292</b>	<b>226</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>216</b>





## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч./в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. ПМ 02 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья</b>			
<b>МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья</b>		<b>226</b>	
<b>Тема 1.1. Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Подготовка скважины к эксплуатации. Запуск скважины после ремонта. Элементы конструкции скважины. Назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	ПК 2.1
	Практическое занятие №1 Конструкция скважины и забоя. Подготовка скважины к эксплуатации	4	ПК 2.2
	Практическое занятие №2 Расчет освоения скважин Практическое занятие №3 Имитация процесса освоения скважины	4 2	
<b>Тема 1.2. Фонтанный способ добычи нефти</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01
	1. Теоретические основы подъема ГЖС по трубам. Условие фонтанирования	6	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	ПК 2.1 ПК 2.2	
	Практическое занятие №4 Установление технологического режима работы фонтанных скважин	2		
	Практическое занятие №5 Имитация процесса установления технологического режима работы фонтанных скважин	2		
	Практическое занятие №6 Автоматизация работы фонтанных скважин	2		
	Практическое занятие №7 Контроль технологического режима фонтанных скважин	2		
	Практическое занятие №8 Осложнения при работе фонтанных скважин	2		
<b>Тема 1.3. Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	
	1. Принцип работы газлифта. Виды газлифта	6		
		<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	ПК 2.1 ПК 2.2
		Практическое занятие №9 Имитация процесса пуска в работу газлифтной скважины	2	
		Практическое занятие №10 Расчет пускового давления компрессорного подъемника	2	
		Практическое занятие №11 Расчет установки газлифтных клапанов	2	
	Практическое занятие №12 Установление технологического режима работы газлифтных скважин	2		
<b>Тема 1.4. Эксплуатация нефтяных скважин штанговыми насосами</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	
	1.Установки штанговых насосов. Принцип работы установки.Технологические режимы, параметры работы скважин. Порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией.	8		
	2. Контроль за работой скважин с УСШН	6		
	3. Исследование скважин при эксплуатации УСШН.Назначение,	4		

	классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования.			
	4. Подбор технологического режима работы скважины. Оптимальные режимы откачки для скважин разных категорий	4		
	5. Осложнения при работе ШСНУ. Методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка.	4		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>36</b>		
	Практическое занятие №13 Имитация процесса работы скважины, оборудованной ШСНУ	4	ПК 2.1 ПК 2.2	
	Практическое занятие №14 Освоение скважин, оборудованных УСШН	2		
	Практическое занятие №15 Определение фактической подачи и коэффициента подачи штангового насоса	2		
	Практическое занятие №16 Определение глубины спуска и давления на приеме штангового насоса	2		
	Практическое занятие №17 Уравновешивание станков-качалок	4		
	Практическое занятие №18 Имитация процесса уравновешивания станков-качалок	2		
	Практическое занятие №19 Определение неисправностей работы насосной установки по данным динамометрии	4		
	Практическое занятие №20 Определение параметров работы насосной установки по данным динамометрии	4		
	Практическое занятие №21 Подбор оборудования к скважине с учетом осложняющих факторов	2		
	Практическое занятие №22 Имитация процесса изменения режима эксплуатации скважины, оборудованной ШСНУ	2		
	Практическое занятие №23 Автоматизация скважин, оборудованных ШСНУ	2		
	Практическое занятие №24 Контроль технологического режима скважин, оборудованных ШСНУ. Обслуживание замерных установок	4		
	Практическое занятие №25 Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин	2		
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		<b>ОК 01</b>

<b>Эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми насосами</b>	1. Бесштанговые насосные установки	4	ОК 02
	2. Исследование скважин с УЭЦН. Диагностирование неисправностей. Устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики	6	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	3. Осложнения при эксплуатации скважин УЭЦН.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	ПК 2.1 ПК 2.2
	Практическое занятие №26 Имитация процесса монтажа и спуска УЭЦН	2	
	Практическое занятие №27 Подбор УЭЦН к скважинам	2	
	Практическое занятие №28 Определение оптимальной глубины спуска ЭЦН в скважину	2	
	Практическое занятие №29 Расчет параметров пуска УЭЦН	2	
	Практическое занятие №30 Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин	2	
	Практическое занятие №31 Имитация процесса пуска УЭЦН	2	
	Практическое занятие №32 Имитация процесса вывода на режим УЭЦН	2	
	Практическое занятие №33 Имитация процесса контроля работы УЭЦН, управление частотным преобразователем	2	
	Практическое занятие №34 Контроль технологического режима скважин, оборудованных УЭЦН	2	
<b>Тема 1.6. Одновременно-раздельная эксплуатация 2-х и более пластов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	1. Сущность одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	ПК 2.1 ПК 2.2
	Практическое занятие №35 Расчет места установки дополнительного клапана для однолифтовой установки ОРЭ	2	
	Практическое занятие №36 Работа с технологическим режимом	2	

	скважины		
<b>Тема 1.7. Сбор и транспортирование продукции скважин</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01
	1. Существующие системы сбора продукции скважин. Классификация дефектов, методов контроля и ремонта труб нефтепроводов. Механизмы и условия образования коррозии. Методы и порядок устранения и предотвращения коррозии.	8	ОК 02
	2. Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин	8	ОК 03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>38</b>	ОК 04
	Практическое занятие №37 Оформление документов по учету дозирования реагентов	4	ОК 05
	Практическое занятие №38 Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин	4	ОК 07
	Практическое занятие №39 Составление схемы системы сбора продукции скважин	4	ОК 09
	Практическое занятие №40 Имитация процесса изучения назначения, устройства и эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов	4	ПК 2.1
	Практическое занятие №41 Имитация процесса защиты трубопроводов от коррозии	2	ПК 2.2
	Практическое занятие №42 Имитация процесса эксплуатации АГЗУ	4	
	Практическое занятие №43 Имитация процесса эксплуатации блока дозирования химических реагентов	2	
	Практическое занятие №44 Имитация процесса эксплуатации установки предварительного сброса воды	4	
	Практическое занятие №45 Имитация процесса эксплуатации блочной кустовой насосной установки	2	
	Практическое занятие №46 Расчет сепараторов по нефти и газу	2	
	Практическое занятие №47 Расчет отстойника	2	
	Практическое занятие №48 Гидравлический расчет трубопровода	2	
	Практическое занятие №49 Подбор методов контроля и защиты трубопроводов от коррозии	2	
<b>Тема 1.8. Особенности</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01
	<b>1. Особенности эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин</b>	<b>8</b>	

добычи газа и газоконденсата			OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	ПК 2.1
	Практическое занятие №50 Расчет дебита газовой скважины	4	ПК 2.2
Тема 1.9. Технологии добычи битумной нефти, добычи нефти в условиях моря	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	OK 01
	1. Сущность технологий добычи битумной нефти	4	OK 02
	2. Гидротехнические сооружения, возводимые на море	4	OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении <i>раздела №2</i> Осложнения при работе фонтанных скважин Компрессорный и бескомпрессорный газлифт. Периодический газлифт Установки штанговых винтовых насосов. Особенности эксплуатации Бесштанговые насосные установки Установки винтовых электронасосов. Область применения, перспективы эксплуатации Установки для ОРД Установки для ОРЗ Технология ОРЗ и Д, внутрискважинной перекачки жидкости Осложнения при эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин Эмульсии, способы их разрушения Автоматизация промышленного сбора нефти и газа		<b>36</b>	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Пуск насоса-дозатора 2. Изменение типоразмера штуцера		<b>72</b>	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04

<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Установка манометра на манифольдной линии</li> <li>4. Отбор проб на КВЧ и нефтепродукты</li> <li>5. Опрессовка скважины</li> <li>6. Снятие динамограмм</li> <li>7. Снятие уровня жидкости в скважине</li> <li>8. Остановка скважины</li> <li>9. Пуск и остановка скважины</li> <li>10. Расчет суточного дебита</li> <li>11. Измерение величин технологических параметров</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>OK 05</li> <li>OK 07</li> <li>OK 09</li> </ul>
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка работы штанговращателя</li> <li>2. Контроль параметров работы скважин штанговой и бесштанговой добычи .Проведение измерений на различных режимах работы скважины</li> <li>3. Определение отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима. Расчет суточного дебита скважины</li> <li>4. Изучение работы средств автоматики и телемеханики</li> <li>5. Оформление оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья</li> </ul>	<b>216</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OK 01</li> <li>OK 02</li> <li>OK 03</li> <li>OK 04</li> <li>OK 05</li> <li>OK 07</li> <li>OK 09</li> <li>ПК 2.1</li> <li>ПК 2.2</li> </ul>
<p><b>Курсовая работа</b> <b>Тематика курсовых работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных ШСНУ</li> <li>2. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных УЭЦН</li> <li>3. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных ШСНУ</li> <li>4. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных УЭЦН</li> <li>5. Совершенствование очистки закачиваемых вод в системе поддержания пластового давления</li> </ul>	<b>30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OK 01</li> <li>OK 02</li> <li>OK 03</li> <li>OK 04</li> <li>OK 05</li> <li>OK 07</li> <li>OK 09</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Разработка геолого-технических мероприятий по восстановлению нерентабельного фонда скважин</li> <li>7. Обоснование внедрения одновременно-раздельной эксплуатации пластов</li> <li>8. Проведение технологического процесса увеличения нефтеизвлечения</li> <li>9. Проведение технологического процесса ремонтно-изоляционных работ</li> <li>10. Проведение технологического процесса совершенствования эксплуатации скважин с УЭЦН использованием систем автоматизации и контроллеров</li> <li>11. Проведение технологического процесса снижения энергозатрат на эксплуатацию осложненных скважин</li> <li>12. Проведение технологического процесса восстановления герметичности эксплуатационной колонны</li> <li>13. Проведение технологического процесса защиты нагнетательных скважин от внутренней коррозии</li> </ul>		
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе</b> Требования к оформлению курсовой работы – практическая работа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Обработка геологической информации- практическая работа</li> <li>2. Обработка технической документации- практическая работа</li> </ul>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>OK 01</li> <li>OK 02</li> <li>OK 03</li> <li>OK 04</li> </ul>
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование курсового проекта</li> <li>2. Определение задач работы</li> <li>3. Изучение литературных источников</li> <li>4. Проведение предпроектного исследования</li> <li>5. Консультации с представителями предприятия</li> <li>6. Работа с нормативно-технической документацией</li> <li>7. Выполнение расчетов</li> <li>8. Работа со справочной литературой</li> <li>9. Чтение представленных чертежей оборудования</li> <li>10. Построение чертежей (в том числе с использованием компьютерных программ)</li> <li>11. Составление доклада и презентации проекта</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>OK 05</li> <li>OK 07</li> <li>OK 09</li> </ul>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>	
<b>Всего:</b>	<b>598</b>	



## 2.4. Курсовая работа

Выполнение курсовой работы по модулю обязательно.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных ШСНУ.
2. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных УЭЦН.
3. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных ШСНУ.
4. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных УЭЦН.
5. Совершенствование очистки закачиваемых вод в системе поддержания пластового давления.
6. Разработка геолого-технических мероприятий по восстановлению нерентабельного фонда скважин.
7. Обоснование внедрения одновременно-раздельной эксплуатации пластов.
8. Проведение технологического процесса увеличения нефтеизвлечения.
9. Проведение технологического процесса ремонтно-изоляционных работ.
10. Проведение технологического процесса совершенствования эксплуатации скважин с УЭЦН использованием систем автоматизации и контроллеров.
11. Проведение технологического процесса снижения энергозатрат на эксплуатацию осложненных скважин.
12. Проведение технологического процесса восстановления герметичности эксплуатационной колонны.
13. Проведение технологического процесса защиты нагнетательных скважин от внутренней коррозии.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Мастерская «Добычи нефти и газа», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение предприятий добычи и переработки нефти и газа : учебник / Ю.Д. Сибикин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. - ISBN 978-5-00091-715-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1730503>

2. Ладенко, А. А. Нефтегазопромысловое оборудование : учебное пособие / А. А. Ладенко, М. М. Якутович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0886-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904182>

3) Жирнов, Б. С. Нефтегазовое технологическое оборудование. Справочник ремонтника : справочник / Б. С. Жирнов, Р. А. Махмутов, Д. О. Ефимович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0641-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835976>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1) Журнал «Нефтяное хозяйство» (2020 – 2024 г.)

2) Журнал «Технологии нефти и газа» (2020 -2024 г.)

3) Журнал «Мир нефтепродуктов» (2020 – 2024 г.)

1) Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443>

2) Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для вузов / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — 6-е издание, стереотипное. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9029-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183711>

3) Хакимьянов, М.И. Управление электроприводами скважинных насосных установок: монография / М. И. Хакимьянов. – Москва: Инфра-Инженерия, 2021. – 140352 с. – ISBN 978-5-9729-0673-4. - URL: <https://znanium.com/read?id=384934>

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	<p>Подбирает комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче нефти и газа в соответствии с конструкцией и условиями работы скважины.</p> <p>Выполняет гидравлические расчеты трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.</p> <p>Обеспечивает технологический режим работы скважин в соответствии с нормативной документацией.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий</p>
ПК 2.2.	<p>Выполняет гидравлические расчеты трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.</p> <p>Обеспечивает технологический режим работы скважин в соответствии с нормативной документацией.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий</p>
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рационально планирует трудовой процесс;</li> <li>- обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проведения технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;</li> <li>- демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>- соблюдает технологическую дисциплину;</li> <li>-использует дополнительные источники знаний;</li> <li>-демонстрирует способность внедрять в трудовой процесс инновационные технологии, проявлять инициативу в рационализации;</li> <li>-обеспечивает эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные;</li> </ul> <p>Обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- качество анализа исходной информации;</li> <li>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выступлений на семинарских занятиях;</li> <li>-сообщений на аудиторных занятиях;</li> <li>-оценка результатов выполнения практических работ, включая различные формы деловых игр;</li> <li>- выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике.</li> </ul> <p>Защита курсовых работ.</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>-доказательность и аргументированность суждений;</li><li>-демонстрация взаимопомощи;</li><li>-следование нормам и правилам человеческого общения;</li><li>-выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе;</li><li>-участие в планировании организации групповой работы;</li><li>- демонстрирует способность критического анализа и коррекции результатов работы команды;</li><li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li><li>-проводит построение логически законченных сообщений, докладов;</li><li>-организует самостоятельные занятия при изучении профессионального модуля;</li><li>- демонстрирует профессионально-ориентированное мышление, проявляющееся в способности активного наблюдения, анализа, выработки тактики и стратегии действий.</li></ul>	
--	--	--

