

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 08.11.2023, № 833 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 04.12.2023, регистрационный № 76249).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К
Протокол № 8
от «30» 03 2024 г.
Председатель П(Ц)К
А.С. Каунов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по общим вопросам
ЦТБ ПАО «Сургутнефтегаз»
Д.С. Кузнецов
«11» 04 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
А.А. Акчурина
(подпись)
«11» 04 2024 г.

Рабочую программу разработали:

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)

Преподаватель, первая квалификационная категория, «Нефтегазовое дело» по профилю «Разработка нефтяных и газовых месторождений» (бакалавр)

П.И. Самойлов
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ
УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение технологического процесса добычи нефти и газа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Обеспечение технологического процесса добычи нефти и газа
ПК 2.1	Поддерживать технологический режим работы скважин
ПК 2.2	Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> -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 числе с учетом проявления сероводорода; -планирования и контроля выполнения программы устранения
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>(предотвращения) выноса песка в скважинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> -расчета суточного дебита скважины и оформление технической документации; -ведения оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -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) выноса песка; -контролировать работу средств автоматики и телемеханики.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -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; -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 устранения (предотвращения) выноса песка;

	<ul style="list-style-type: none"> -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
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.02	525
в том числе в форме практической подготовки	199
Из них на освоение МДК.02.01	303
в том числе самостоятельная работа	2
практики, в том числе учебная	108
производственная	108
Консультация	2
Промежуточная аттестация	4

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Всего, час	В 1-4. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, часов					Практики	
				Всего	ЛПЗ	КР	в том числе		Учебная	Производственная
							Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3		4	5	6			7	8
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01-ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья Учебная практика Производственная практика Промежуточная аттестация Консультация	303 108 108 4	199 108 108	303	169	30	2		108	108
Всего		525	415	303	169	30	2		108	108

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем, ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч
МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья		303/169/30
Тема 1	Содержание	10/8
Условия притока к скважинам	Приток жидкости к скважинам Виды гидродинамического несовершенства скважин Коэффициент гидродинамического совершенства скважин Оптимальный и потенциальный дебит скважин	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие №1 Определение дебитов нефтяных скважин по промысловым данным	4
	Практическое занятие №2 Определение гидродинамического несовершенства скважин	4
Тема 2	Содержание	10/4
Подготовка скважины к эксплуатации	Подготовка скважины к эксплуатации Первичное и вторичное вскрытие пласта Элементы конструкции скважины Требования к конструкции скважин Конструкции забоев скважин Оборудование устья и ствола скважины	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №3 Конструкция скважины и забоя	4
Тема 3	Содержание	12/8
Освоение скважин	Технология освоения скважин Методы освоения добывающих скважин Критерии выбора способа вызова притока и освоения добывающих скважин Параметры освоения скважин	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие №4 Изучение процесса освоения скважины	4
	Практическое занятие №5 Расчет параметров процесса освоения скважины	4
Тема 4	Содержание	36/22

Фонтанный способ добычи нефти	<p>Основные способы эксплуатации добывающих скважин</p> <p>Теоретические основы подъема ГЖС по трубам</p> <p>Характеристика подъемника</p> <p>Наземное и погружное оборудование фонтанных скважин</p> <p>Способы регулирования дебита фонтанной скважины</p> <p>Осложнения при работе фонтанных скважин и методы борьбы с ними</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	14
Тема 5 Газлифтная эксплуатация скважин	<p>Практическое занятие №6 Методика расчета процесса фонтанирования</p> <p>Практическое занятие №7 Установление технологического режима работы фонтанных скважин</p> <p>Практическое занятие №8 Осложнения при работе фонтанных скважин</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Область применения газлифтных скважин</p> <p>Принцип работы газлифта. Виды газлифта</p> <p>Наземное и подземное оборудование газлифтных скважин</p> <p>Технологические схемы газлифта: компрессорный и бескомпрессорный газлифт</p> <p>Газоснабжение и газораспределение при газлифтной эксплуатации</p> <p>Исследование газлифтных скважин</p> <p>Режимы работы газлифтных скважин</p> <p>Осложнения при работе газлифтных скважин</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	22/18
Тема 6 Эксплуатация скважин штанговыми насосами	<p>Практическое занятие №9 Установление технологического режима работы газлифтных скважин</p> <p>Практическое занятие №10 Расчет установки газлифтных клапанов</p> <p>Практическое занятие №11 Расчет пускового давления компрессорного подъемника</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Область применения и принцип работы ШСНУ</p> <p>Устройство, схема, основные элементы ШСНУ</p> <p>Индивидуальный привод штангового насоса, классификация приводов</p> <p>Контроль за работой скважин с ШСНУ</p> <p>Исследование скважин при эксплуатации ШСНУ. Назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования</p> <p>Факторы, осложняющие работу ШСНУ. Методика их устранения (предотвращения)</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	18
		6
		6
		6
		46/36
		10
		36

Тема 7 Эксплуатация скважин беспланговыми насосами	Практическое занятие №12 Изучение процесса работы скважины, оборудованной ШСНУ	6
	Практическое занятие №13 Определение фактической подачи и коэффициента подачи штангового насоса	4
	Практическое занятие №14 Определение глубины спуска и давления на приеме штангового насоса	6
	Практическое занятие №15 Уравновешивание станков-качалок	4
	Практическое занятие №16 Определение неисправностей работы насосной установки по данным динамометрии	6
	Практическое занятие №17 Изменение режима эксплуатации скважины, оборудованной ШСНУ	4
	Практическое занятие №18 Изучение технологических карт обслуживания станка-качалки и сальникового устройства	6
	Содержание учебного материала	55/41
	Беспланговые насосные установки	
	Область применения УЭЦН	
	Схема и основные узлы УЭЦН	
	Оборудование устья скважины и погружное оборудование	
	Принцип работы УЭЦН	12
	Контроль параметров работы установки в процессе эксплуатации Исследование скважин с УЭЦН. Диагностирование неисправностей. Устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики Влияние осложняющих факторов на работу УЭЦН и методы борьбы с ними	
Винтовые насосные установки: их область применения, принцип работы и устройство Диафрагменные, струйные и гидропоршневые насосные установки	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	41	
Практическое занятие №19 Порядок монтажа и спуска УЭЦН	4	
Практическое занятие №20 Подбор УЭЦН к скважине	6	
Практическое занятие №21 Определение оптимальной глубины спуска ЭЦН в скважину	4	
Практическое занятие №22 Расчет параметров пуска УЭЦН	6	
Практическое занятие №23 Порядок пуска УЭЦН	4	
Практическое занятие №24 Порядок вывода на режим УЭЦН	4	
Практическое занятие №25 Порядок контроля работы УЭЦН, управление частотным преобразователем	6	

	Практическое занятие №26 Контроль технологического режима скважин, оборудованных УЭЦН	7
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
	Содержание учебного материала	6/2
Тема 8 Одновременно-раздельная эксплуатация пластов	Сущность одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной	4
	Различные схемы и современный подход к ОРЭ	2
Тема 9 Методы увеличения дебитов скважин	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие №27 Выбор объектов для ОРЭ	2
	Содержание учебного материала	24/8
	Классификация методов увеличения дебитов скважин	
	Область применения методов увеличения дебитов скважин	
	Технологии проведения солянокислотной обработки	
	Реагенты и оборудование для проведения солянокислотной обработки	16
	Сущность проведения гидравлического разрыва пласта	
Тема 10 Сбор и транспортирование продукции скважин	Технологии проведения ГРП и контроль процесса	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие №28 Расчет солянокислотной обработки	4
	Практическое занятие №29 Расчет гидравлического разрыва пласта	4
	Содержание учебного материала	20/14
	Существующие системы сбора продукции скважин.	
	Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин.	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	14
	Практическое занятие №31 Составление схемы системы сбора продукции скважин	4
	Практическое занятие №32 Изучение устройства и принципа работы АГЗУ	4
Тема 11 Особенности добычи газа и газоконденсата	Практическое занятие №33 Изучение технологических карт выполнения работ в АГЗУ	6
	Содержание учебного материала	20/6
	Особенности эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин	
	Конструкция газовых скважин	
	Оборудование газовых скважин	
	Влияние коррозионно-активных компонентов и гидратов, методы борьбы с ними	14
	Исследование газовых скважин	
	Режим работы газовых скважин	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6

	Практическое занятие №34 Расчет дебита газовой скважины	4
	Практическое занятие №35 Установление технологического режима работы газовых скважин	2
Тема 12	Содержание учебного материала	6/0
Технологии добычи битумной нефти, добычи нефти в условиях моря	Гидротехнические сооружения, возводимые на море Основные принципы разработки морских месторождений Отечественный опыт добычи в условиях моря	6
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе	30
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.02.01	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осложнения при работе фонтанных скважин 2. Компрессорный и бескомпрессорный газлифт. Периодический газлифт 3. Установки штанговых винтовых насосов. Особенности эксплуатации 4. Бештанговые насосные установки 5. Установки винтовых электронасосов. Область применения, перспективы эксплуатации 6. Установки для ОРД 7. Установки для ОРЗ 8. Технология ОРЗ и Д, внутрискважинной перекачки жидкости 9. Осложнения при эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин 10. Эмульсии, способы их разрушения 11. Автоматизация промыслового сбора нефти и газа 	2
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
	У.02 Учебная практика	108
	ПР.02 Производственная практика	108
	Консультация	2
	Комплексный экзамен ПМ.02	4
	Всего	525

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).

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья обеспечена следующими специальными помещениями:

1. Кабинет «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», оснащенный оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень учебно-наглядных пособий: плакаты учебные – 17 шт.: «Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосными установками»; «Эксплуатация скважин установками электрических погружных центробежных насосов»; «Фонтанная эксплуатация скважин» «Ремонт нефтяных и газовых скважин с использованием колтюбинговых установок» – 3 шт.; «Буровые вышки и оборудование для спуска и подъема бурильной колонны» – 2 шт.; «Бурение скважин вращательным способом»; «Лопастные долота для сплошного разбуривания забоя»; «Шарошечные долота для сплошного разбуривания забоя»; «Алмазный буровой инструмент»; «Породы-коллекторы и их классификация»; «Классификация природных резервуаров нефти и газа и их термобарические условия» – 2 шт.; «Подготовка газа к транспорту. Очистка газа от механических примесей»; «Подготовка нефти к транспорту».

Оснащенность оборудованием:

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

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

2. 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 керн - 1 шт., газовополюметрический 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:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

3. 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:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

4. 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 - 10 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран проекционный – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

5. 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 - 1 шт., игла Вика - 1 шт., прибор СНС - 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 - 1 шт., долото 3-х шарошечное - 1 шт., долото лопастное - 1 шт., вертлюг - 1 шт., долото с алмазным покрытием - 1 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 - 1 шт., прибор СНС-2 - 1 шт.

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

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений библиотечный комплекс укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : методические указания по освоению междисциплинарного курса и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 48 с.

2. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 44 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для спо / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Брюховецкий, О. С. Основы горных технологий : учебное пособие для спо / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, В. П. Яшин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8571-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177832> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин : учебник для спо / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-6649-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151203>

4. 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.

5. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — 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. 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.

9. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-8981-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186034>

10. 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.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Коршак, А. А. Нефтегазопромысловое дело: введение в специальность: учебное пособие для вузов / А. А. Коршак. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. — 350 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-27841-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081495>. — Режим доступа: по подписке.

2. Глубинно-насосная добыча нефти с использованием штанговых и электроцентробежных насосов: учебное пособие / составитель Г. А. Билалова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-222-32926-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148825> . — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебное пособие / составители А. Л. Саруев, Л. А. Саруев. — Томск: ТПУ, 2017. — 358 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106751>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей

4. Деловой журнал «Neftegaz.RU»
5. Журнал «Нефть и Жизнь»
6. Журнал «Нефть без границ»
7. Журнал «PROнефть. Профессионально о нефти»
8. Журнал «Инжиниринг»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1.	<p>Подбор комплектов машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче нефти и газа в соответствии с конструкцией и условиями работы скважины.</p> <p>Выполнение гидравлических расчетов трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.</p> <p>Обеспечение технологического режима работы скважин в соответствии с нормативной документацией.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Edison», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, отчет по учебной практике, комплексный экзамен</p>
ПК 2.2.	<p>Выполнение гидравлических расчетов трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.</p> <p>Обеспечение технологического режима работы скважин в соответствии с нормативной документацией.</p>	
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии -способность рационального планирования трудового процесса; - обоснование выбора и применения профессиональных задач в области проведения технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - соблюдение технологической дисциплины. -использование дополнительных источников знаний; -способность внедрять в трудовой процесс инновационные технологии; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> -выступлений на семинарских занятиях, -сообщений на аудиторных занятиях, -внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; -результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике. <p>Защита курсовых работ.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные; -грамотность использования компьютерных программ при освоении профессиональной деятельности; - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ -доказательность и аргументированность суждений; -демонстрация взаимопомощи; -качественное выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; -участие в планировании организации групповой работы; – грамотное решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций; - способность критического анализа и коррекции результатов работы команды; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - построение логически законченных сообщений, докладов. -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; -профессионально-ориентированное мышление, проявляющееся в способности активного наблюдения, анализа, выработки тактики и стратегии действий 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--