

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 11.10.2024 17:33:08
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
“КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ”
(ГБПОУ КК «КМТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ
НЕФТИ И ГАЗА**

по специальности

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

2024 г.

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии УГС 21.00.00
Протокол от «05» июня 2024 г. №10

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от « 28» июня 2024 г. № 748

Председатель Г.В. Мирзоян

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от «28 » июня 2024 г. № 9

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 г. № 833, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации, регистрационный номер 76249 от 04.12.2023 г., укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Краснодарский монтажный техникум» Краснодарского края

Разработчик Мирзоян Г.В., Чаплыгин Д.А., преподаватели ГБПОУ КК «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА

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
------------------	---

	<p>(предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том числе с учетом проявления сероводорода;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
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 управления 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;

	<ul style="list-style-type: none"> -методы и порядок устранения и предотвращения коррозии; -методы и порядок 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
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 538 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 294 ч.

Из них на освоение МДК – 294 ч.

в том числе самостоятельная работа – 2 ч

практики-216 ч, в том числе учебная – 108ч.

производственная – 108ч.

Консультация – 20 ч (8 ч. – КР; 12 ч. – экзамен по модулю)

Промежуточная аттестация – 6 ч (экзамен по модулю)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. <small>по плану</small>	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК						Практики	
				Всего	В том числе						
					Практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01-ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья	322	294	322	118	30	2	20	6		
	Учебная практика	108	108							108	
	Производственная практика	108	108								108
	Всего	538	510	294	118	30	2	20	6	108	108

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. ПМ 02 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья		
МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья		322/294
Тема 1.1. Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин	Содержание	16
	1.Подготовка скважины к эксплуатации.	
	2.Этапы подготовка скважины к эксплуатации	
	3.Запуск скважины после ремонта.	
	4.Особенности запуска скважины после ремонта	
	5.Элементы конструкции скважины.	
	6.Назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья	
	7.Принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья	
	8. Устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья	
	Практические занятия	8
1 Конструкция скважины и забоя. Подготовка скважины к эксплуатации		
2 Подготовка скважины к эксплуатации		
3 Расчет освоения скважин		
4 Имитация процесса освоения скважины		
Тема 1.2. Фонтанный способ добычи нефти	Содержание	4
	1.Теоретические основы подъема ГЖС по трубам.	
	2.Условие фонтанирования	

	Практические занятия	
	5 Установление технологического режима работы фонтанных скважин	10
	6 Установление технологического режима работы фонтанных скважин	
	7 Имитация процесса установления технологического режима работы фонтанных скважин	
	8 Контроль технологического режима фонтанных скважин	
	9 Осложнения при работе фонтанных скважин	
Тема 1.3. Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин	Содержание	28
	1. Общие принципы газлифтной эксплуатации	
	2. Сущность, разновидность и область применения газлифтного способа эксплуатации	
	3. Разновидность применения газлифтного способа эксплуатации	
	4. Область применения газлифтного способа эксплуатации	
	5. Конструкции и системы газлифтных подъемников	
	6. Принцип работы газлифта.	
	7. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию	
	8. Расчет пускового давления	
	9. Методы снижения пускового давления.	
	10. Определение мест установки пусковых отверстий	
	11. Переключение работы подъемника с кольцевой системы на центральную	
	12. Использование пусковых газлифтных клапанов	
	13. Особенности работы газлифта	
	14. Виды газлифта	
Практические занятия	8	
10 Имитация процесса пуска в работу газлифтной скважины		
11 Расчет пускового давления компрессорного подъемника		
12 Расчет установки газлифтных клапанов		
13 Установление технологического режима работы газлифтных скважин		
Тема 1.4. Эксплуатация нефтяных скважин штанговыми насосами	Содержание	34
	1. Установки штанговых насосов.	
	2. Принцип работы установки.	

	3.Технологические режимы	
	4.Параметры работы скважин.	
	5.Порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией.	
	6. Порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией	
	7.Контроль за работой скважин с УСШН	
	8.Исследование скважин при эксплуатации УСШН.	
	9.Назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования.	
	10.Назначение исследовательского оборудования	
	11.Устройство и правила эксплуатации исследовательского оборудования	
	12.Основные особенности правила эксплуатации исследовательского оборудования	
	13.Подбор технологического режима работы скважины.	
	14.Оптимальные режимы откачки для скважин разных категорий	
	15.Осложнения при работе ШСНУ.	
	16.Методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка.	
	17. Порядок устранения (предотвращения) выноса песка.	
	Практические занятия	
14	Имитация процесса работы скважины, оборудованной ШСНУ	26
15	Освоение скважин, оборудованных УСШН	
16	Определение фактической подачи и коэффициента подачи штангового насоса	
17	Определение глубины спуска и давления на приеме штангового насоса	
18	Уравновешивание станков-качалок	
19	Имитация процесса уравновешивания станков-качалок	
20	Определение параметров работы насосной установки по данным динамометрии	
21	Подбор оборудования к скважине с учетом осложняющих факторов	
22	Имитация процесса изменения режима эксплуатации скважины, оборудованной ШСНУ	
23	Автоматизация скважин, оборудованных ШСНУ	

	24	Контроль технологического режима скважин, оборудованных ШСНУ	
	25	Обслуживание замерных станоек	
	26	Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин	
Тема 1.5. Эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми насосами	Содержание		10
	1. Бесштанговые насосные установки		
	2. Исследование скважин с УЭЦН.		
	3. Диагностирование неисправностей.		
	4. Устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики		
	5. Осложнения при эксплуатации скважин УЭЦН.		
	Практические занятия		14
	27	Имитация процесса монтажа и спуска УЭЦН	
	28	Определение оптимальной глубины спуска ЭЦН в скважину	
	29	Расчет параметров пуска УЭЦН	
30	Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин		
31	Имитация процесса вывода на режим УЭЦН		
32	Имитация процесса контроля работы УЭЦН, управление частотным преобразователем		
33	Контроль технологического режима скважин, оборудованных УЭЦН		
Тема 1.6. Одновременно-раздельная эксплуатация 2-х и более пластов	Содержание		12
	1. Сущность одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной		
	2. Принципиальные схемы ОРЭ		
	3. Особенности принципиальных схем ОРЭ		
	4. Освоенности эксплуатации нескольких пластов одной скважиной		
	5. Освоенности эксплуатации нескольких пластов одной скважиной		
	6. Значимость одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной		
	Практические занятия		4
	34	Расчет места установки дополнительного клапана для однолифтовой установки ОРЭ	
	35	Работа с технологическим режимом скважины	
Тема 1.7. Сбор и транспортирование	Содержание		20
	1. Существующие системы сбора продукции скважин.		

продукции скважин	2.Основные системы сбора продукции скважин		
	3.Классификация дефектов,		
	4. Методы контроля и ремонта труб нефтепроводов.		
	5.Механизмы и условия образования коррозии.		
	6.Условия образования коррозии		
	7.Методы и порядок устранения и предотвращения коррозии.		
	8. Порядок устранения и предотвращения коррозии		
	9.Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин		
	10.Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин		
	Практические занятия		
36	Оформление документов по учету дозирования реагентов		
37	Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин		
38	Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин		
39	Составление схемы системы сбора продукции скважин		
40	Имитация процесса изучения назначения, устройства и эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов		
41	Имитация процесса изучения назначения, устройства и эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов		
42	Имитация процесса защиты трубопроводов от коррозии		
43	Имитация процесса эксплуатации АГЗ		
44	Имитация процесса эксплуатации АГЗ		
45	Имитация процесса эксплуатация блока дозирования химических реагентов		
46	Имитация процесса эксплуатация блока дозирования химических реагентов		
47	Имитация процесса эксплуатации установки предварительного сброса воды		
48	Имитация процесса эксплуатации установки предварительного сброса воды		
49	Имитация процесса эксплуатации блочной кустовой насосной установки		
50	Имитация процесса эксплуатации блочной кустовой насосной установки		
51	Расчет сепараторов по нефти и газу		
52	Расчет сепараторов по нефти и газу		

	53	Расчет отстойника	
	54	Расчет отстойника	
	55	Гидравлический расчет трубопровода	
	56	Гидравлический расчет трубопровода	
	57	Подбор методов контроля и защиты трубопроводов от коррозии	
	58	Подбор методов контроля и защиты трубопроводов от коррозии	
Тема 1.8. Особенности добычи газа и газоконденсата	Содержание		10
	1. Особенности эксплуатации газовых скважин		
	2. Особенности эксплуатации газовых скважин		
	3. Особенности эксплуатации газоконденсатных скважин		
	4. Особенности эксплуатации газоконденсатных скважин		
	5. Опасные условия труда при обслуживании газовых скважин		
Практические занятия		2	
59	Расчет дебита газовой скважины		
Тема 1.9. Технологии добычи битумной нефти, добычи нефти в условиях моря	Содержание		12
	1. Существующие технологии разработки месторождений высоковязких нефтей и битуминозных нефтей		
	2. Сущность технологий добычи битумной нефти		
	3. Гидротехнические сооружения, возводимые на море		
	4. Особенности гидротехнических сооружений, возводимые на море		30
	5. Особенности добычи битумной нефти, добычи нефти в условиях моря		
	6. Особенности добычи нефти в условиях моря		
	Практические занятия Курсовой проект		
	60. Планирование курсового проекта		
	61. Определение задач работы		
	62. Изучение литературных источников		
	63. Проведение предпроектного исследования		
	64. Обработка геологической информации		
	65. Работа с нормативно-технической документацией		
66. Обработка технической документации			
67. Обработка технической документации			
68. Выполнение расчетов			

	69.Работа со справочной литературой	
	70.Чтение представленных чертежей оборудования	
	71.Чтение представленных чертежей оборудования	
	72.Построение чертежей (в том числе с использованием компьютерных программ)	
	73.Составление доклада и презентации проекта	
	74.Составление доклада и презентации проекта	
	Самостоятельная работа	2
	Осложнения при работе фонтанных скважин. Компрессорный и бескомпрессорный газлифт. Периодический газлифт. Установки штанговых винтовых насосов. Особенности эксплуатации. Бесштанговые насосные установки	
Учебная практика		108
Виды работ		
	1. Пуск насоса-дозатора	
	2. Изменение типоразмера штуцера	
	3. Установка манометра на манифольдной линии	
	4. Отбор проб на КВЧ и нефтепродукты	
	5. Опрессовка скважины	
	6. Снятие динамограмм	
	7. Снятие уровня жидкости в скважине	
	8. Остановка скважины	
	9. Пуск и остановка скважины	
	10.Расчет суточного дебита	
	11.Измерение величин технологических параметров	
Производственная практика		108
Виды работ		
	1. Проверка работы штанговращателя	
	2. Контроль параметров работы скважин штанговой и бесштанговой добычи .	
	3. Проведение измерений на различных режимах работы скважины	
	4. Определение отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима.	
	5. Расчет суточного дебита скважины	
	6. Изучение работы средств автоматики и телемеханики	
	7. Оформление оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи	

углеводородного сырья	
Курсовой проект	
Тематика курсовых проектов	
<ol style="list-style-type: none"> 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 	
	Консультации
	20
	Промежуточная аттестация
	6
	Всего
	538

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»,

Основное оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя

Технические средства

- персональный компьютер преподавателя
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Покрепин, Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02) : учеб. пособие / Б. В. Покрепин. — Изд. 2-е. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. — 605 с. : ил.

2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 400 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Линник, В. Ю., Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебник / В. Ю. Линник, Ю. Н. Линник, В. Я. Афанасьев. — Москва : КноРус, 2023. — 425 с. — ISBN 978-5-406-12475-8. — URL: <https://book.ru/book/952651>— Текст : электронный.

2. Саранча, А. В., Геологические основы проектирования и разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / А. В. Саранча, Е. Е. Левитина. — Москва : Русайнс, 2023. — 147 с. — ISBN 978-5-466-03399-1. — URL: <https://book.ru/book/950181> — Текст : электронный.

3. Захарова, И. М., Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Практикум + Приложение : учебное пособие / И. М. Захарова. — Москва : КноРус, 2024. — 218 с. — ISBN 978-5-406-12968-5. — URL: <https://book.ru/book/953145>— Текст : электронный.

4. Линник, Ю. Н., Бурение нефтяных и газовых скважин : учебник / Ю. Н. Линник, В. Ю. Линник, О. В. Байкова. — Москва : Русайнс, 2024. — 428 с. — ISBN 978-5-466-06562-6. — URL: <https://book.ru/book/953712>). — Текст : электронный.

5. Арабов, М. Ш., Оборудование и процессы при бурении, добыче, подготовке нефти и газа на море : учебник / М. Ш. Арабов, З. М. Арабова, С. М. Арабов. — Москва : Русайнс, 2023. — 310 с. — ISBN 978-5-466-04185-9. — URL: <https://book.ru/book/951929>— Текст : электронный.

6. Основы менеджмента и технологических процессов при добыче и переработке нефти и газа : учебник / Ю. Н. Линник, В. Я. Афанасьев, О. И. Большакова [и др.] ; под ред. Ю. Н. Линника. — Москва : КноРус, 2023. — 514 с. — ISBN 978-5-406-11416-2. — URL: <https://book.ru/book/948882>— Текст : электронны

7. Фокин, С. В., Основы строительства нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2022. — 258 с. — ISBN 978-5-406-09238-5. — URL: <https://book.ru/book/944550> — Текст : электронный.

3.2.3. 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 "ПРОнефть. 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>	Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий
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 методов и способов решения 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; -эффективный поиск необходимой 	<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

	<p>информации с использованием различных источников, включая электронные;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>формы деловых игр;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике. <p>Защита курсовых работ.</p>
--	---	---