Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.11.2026 12:28:46
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
21.02.01 Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ»

Форма обучения	очная
	(очная, заочная)
Курс	2, 3
Семестр	4, 5

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 г. №833, зарегистрированного в Минюсте России 04.12.2023 №76249, и на основании примерной образовательной программы по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, зарегистрированной в государственном реестре от 16.12.2024г. №96/2024

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК РРНГМ
Протокол № 9 от 01.04.2026 г.
Председатель ЦК: Ю.В. Байбородова

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Заведующий отделением
О.М. Бондырева

Рабочую программу разработал:
А.В. Доношенко, преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-механик, машины и оборудование нефтяных и газовых месторождений

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика профессионального модуля 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПО-П 6
2. Структура и содержание профессионального модуля 9
2.1. Трудоемкость освоения модуля 9
2.2. Структура профессионального модуля 9
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля 10
2.4. Практическая подготовка 14
3. Условия реализации профессионального модуля 17
3.1. Материально-техническое обеспечение 17
3.2. Учебно-методическое обеспечение 17
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания 17
3.2.2. Дополнительные источники 18
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 19

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

По запросу работодателя ООО «Газпромнефть-Заполярье» трудоемкость освоения модуля увеличена за счет часов вариативной части.

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:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	-производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи; -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; -контролировать исправность оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приборов; -оценивать герметичность соединений, механических повреждений оборудования для добычи углеводородного сырья;	-основы термодинамики; -основы электротехники; -основы материаловедения; -основы технической диагностики; -основы теоретической механики; -методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы; -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; -порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин; -назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья; -устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики; -виды неисправностей	-выбора наземного и скважинного оборудования; -определения параметров устьевого оборудования и фонтанной арматуры; -определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы; -контроля оборудования для добычи углеводородного сырья на предмет герметичности соединений, а также отсутствия дефектов в работе; -подготовки предложений при разработке графиков планово-предупредительных ремонтов (далее - ППР), диагностического обследования (ДО) и технического обслуживания (ТО) устьевого оборудования скважин, обвязки,

	-контролировать отсутствие дефектов в работе оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать работу КИП и А и средств сигнализации, блокировок, исправность обслуживаемого оборудования; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -работать с эксплуатационной документацией; -оформлять технологические схемы, чертежи, паспорта оборудования по добыче углеводородного сырья; -вести учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -вести оперативную, техническую и технологическую документацию по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья; -использовать результаты диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности; -составлять графики ППР, ДО и технического обслуживания устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры; -определять причины	аппаратов, насосов, ТПА и причины их возникновения; -методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; -передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; -виды, назначение, порядок ведения оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья; -порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии); -отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; -стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации; -техническую документацию по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - периодичность проведения технического обслуживания оборудования для добычи углеводородного сырья;	нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры и контроля выполнения графиков; -контроля по направлению деятельности проведения ТОиР, ДО и замены устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры; -выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья; -выполнения мероприятий по устранению неисправностей в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры при вынужденных остановках оборудования; -оформления инструкций по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья и безопасному выполнению работ; -оформления изменений в технологические схемы, чертежи, паспорта оборудования по добыче углеводородного сырья; -учета оборудования, неисправностей в его

	вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья; -выявлять неисправности в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры; -выявлять и устранять неисправности в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья; -пользоваться специализированными программными продуктами; -контролировать рабочие параметры оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций при монтаже и демонтаже; -подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ и вводить в эксплуатацию после ремонта; -выполнять прием и пуск после ремонта оборудования -оценивать состояние и правильность работы оборудования для добычи углеводородного сырья после ремонта.	- правила выполнения и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа оборудования для добычи углеводородного сырья.	работе по подразделению; -внесения информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии); - выполнения работ по монтажу, демонтажу оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций; -подготовки к ремонту, выводу и вводу технологического оборудования после ремонта; -проверки оборудования после ремонта на целостность и комплектность.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

По запросу работодателя ООО «Газпромнефть-Заполярье» трудоемкость освоения модуля увеличена за счет часов вариативной части.

№ п/п	Код ОК /ПК/ ДК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК 07. ПК 4.4	-назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья (подбор газлифтного оборудования по ГОСТ под параметры скважины);	Тема 1.2. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин	2	-приобретение навыков подбора газлифтного оборудования по ГОСТу под парамет-ры скважины.
2	ОК 07. ПК 4.4	-назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья (турбодетандерных установок);	Тема 1.3. Компрессорное оборудование	1	-освоение назначения, устройства и принципа работы (турбодетандерного оборудования).
3, 4	ОК 07. ПК 4.4	-назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья (газгольдеров низкого и высокого давления); (оборудования для дренирования жидкостей).	Тема 1.8 Оборудование для сбора и транспортирования продукции добывающих скважин	7	-освоение назначения, устройства и принципа работы (газгольдеров низкого и высокого давления); (оборудования для дренирования жидкостей).
5-8	ОК 07. ПК 4.4	-назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья (абсорберов и десорберов); (установок НТС); (теплообменников); (ресиверов); (фильтр-сепараторов газовых); (газотурбинных установок).	Тема 1.9 Техническое обслуживание и ремонт оборудования	10	-освоение назначения, устройства и принципа работы (абсорберов и десорберов); (установок НТС); (теплообменников); (ресиверов); (фильтр-сепараторов газовых); (газотурбинных установок).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Лекции	82	
Практические занятия	140	140
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	6	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	10	-
МДК 04.01	6	-
ПМ 04 (Экзамен по модулю)	4	-
Всего	**404**	**284**

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	**6 СЕМЕСТР**										
1.1	МДК 04.01 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья	**138**	**80**	**42**	**80**	**-**	**-**	**12**	**-**	**2**	**Дифференцированный зачет**
1.3	Учебная практика	**72**	**72**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**Защита отчета**
1.4	Производственная практика	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
2	**7 СЕМЕСТР**										
2.1	МДК 04.01 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья	**116**	**60**	**38**	**60**			**10**	**4**	**4**	**Экзамен**
2.3	Учебная практика	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
2.4	Производственная практика	**72**	**72**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**Защита отчета**
3	**Промежуточная аттестация по ПМ**	**6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**6**	**Комплексный экзамен**
4	**ВСЕГО:**	**404**	**284**	**80**	**140**	**-**	**-**	**22**	**4**	**12**	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПМ 04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья		**254/140**	
6 семестр	**ВСЕГО**	**21/6**	
Тема 1.1. Оборудование для фонтанной эксплуатации скважин	**Содержание учебного материала**		ОК 03. ПК 4.4
	Комплекс подземного и наземного оборудования при фонтанной эксплуатации скважин. Условия, влияющие на схему фонтанной елки, ее маркировка, порядок подбора в зависимости от параметров скважины. ГОСТ обозначения обсадных труб. Конструктив колонной головки и порядок монтажа на устье, с отработкой навыка чтения эскиза.		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Фонтанная эксплуатация скважин	2/0	
	Лекция № 2 Классификация и выбор фонтанной арматуры	2/0	
	Лекция № 3 Скважинное оборудование для фонтанной эксплуатации	2/0	
	Лекция № 4 Конструкция и обозначение обсадных труб	2/0	
	Практическое занятие № 1 Выбор АФ по рабочим параметрам скважины	6/6	
	Самостоятельная работа № 1 Маркировка АФ	2/0	
	Самостоятельная работа № 2 Колонная головка	5/0	
	ВСЕГО	**16/8**	
Тема 1.2. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 03. ПК 4.1 ПК 4.2
	Условия для выбора газлифтной эксплуатации, комплекс подземного и наземного оборудования и разновидности. Конструктив глубинных клапанов, порядок подбора оборудования в зависимости от параметров скважины.		
	В том числе:		
	Лекция №5 Газлифтная эксплуатация скважин	2/0	
	Лекция №6 Классификация газлифтных скважин	2/0	

	Лекция №7 Конструкция газлифтных клапанов	2/0	
	Лекция №8 Компрессорная газлифтная эксплуатация скважин	2/0	
	Практическое занятие № 2 Конструкция газлифтного подъемника с глубинными клапанами	4/4	
	Практическое занятие № 3 Подбор газлифтного оборудования по ГОСТ под параметры скважины	4/4	
	ВСЕГО	**38/26**	
Тема 1.3. Компрессорное оборудование	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 4.1
	Многообразие компрессорного оборудования в зависимости от свойств перекачиваемых сред и термодинамических условий. Чтение эскизов с определением конструктива и принципа действия. Возможные способы регулирования основных параметров насосов и их расчет.		
	В том числе:		
	Лекция № 9 Классификация компрессорного оборудования	2/0	
	Лекция № 10 Многоступенчатое сжатие	2/0	
	Лекция № 11 Этапы работы поршневого компрессора	2/0	
	Лекция № 12 Винтовые компрессоры	2/0	
	Лекция № 13 Центробежные компрессоры	2/0	
	Лекция № 14 Эксплуатация турбодетандерных установок	2/0	
	Практическое занятие № 4 Вычисление величины вредного объема газа поршневого компрессора	4/4	
	Практическое занятие № 5 Подбор компрессора по заданным условиям	4/4	
	Практическое занятие № 6 Способы регулирования производительности ПК.	6/6	
	Практическое занятие № 7 Способы регулирования производительности ВК.	6/6	
	Практическое занятие № 8 Способы регулирования ЦК	6/6	
	ВСЕГО	**39/22**	
Тема 1.4. Объемные и динамические насосы	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ПК 4.1
	Многообразие насосного оборудования в зависимости от свойств перекачиваемых сред. Чтение эскизов с определением конструктива и принципа действия. Возможные способы регулирования основных параметров насосов и их расчет.		
	В том сисле:		

	Лекция № 15 Классификация насосов объемного действия	2/0	
	Лекция № 16 Регулирование параметров работы поршневого насоса.	2/0	
	Лекция № 17 Эксплуатация поршневых насосов.	2/0	
	Лекция № 18 Классификация насосов динамического действия.	2/0	
	Лекция № 19 Принцип действия центробежного насоса.	2/0	
	Лекция № 20 Регулирование параметров работы ЦН.	2/0	
	Практическое занятие № 9 Конструкция, принцип действия и область применения объемного насоса.	4/4	
	Практическое занятие № 10 Конструкция, принцип действия и область применения динамического насоса.	4/4	
	Практическое занятие № 11 Сравнить объемный и динамический насос с близкими характеристиками.	6/6	
	Практическое занятие № 12 Расчет объемного насоса.	4/4	
	Практическое занятие № 13 Определение характеристик ЦН.	4/4	
	Самостоятельная работа № 3 Схема ЦНС-180.	5/0	
	ВСЕГО	**24/18**	
Тема 1.5. Оборудование для эксплуатации скважин глубинно-насосными установками	**Содержание учебного материала**		ОК 07. ПК 4.1 ПК 4.3 ПК 4.4
	Условия, влияющие на выбор способа механизированной эксплуатации фонда скважин месторождения, их маркировка, порядок подбора в зависимости от параметров скважины. Конструктивные особенности комплекса наземного и подземного оборудования.		
	В том числе:	2/0	
	Лекция № 21 Подземное и наземное оборудование ШСНУ	2/0	
	Лекция № 22 Подземное и наземное оборудование УЭЦН	2/0	
	Практическое занятие № 14 Принципиальные схемы закрытой и открытой ГПНУ	4/4	
	Практическое занятие № 15 Рабочие органы УЭЦН	6/6	
	Практическое занятие № 16 Конструкция УЭЦН	8/8	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/0**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. 2. Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования. 3. Организация деятельности коллектива исполнителей.			

4. Выполнение работ по профессии оператор по исследованию скважин.			
7 семестр	**ВСЕГО**	**18/8**	
Тема 1.6. Оборудование системы ППД	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ПК 4.1
	Конструктив скважин в зависимости от их назначения. Условия, влияющие на возможность перехода скважины из одного назначения в другое. Конструктивные особенности комплекса наземного и подземного оборудования в системе ППД.		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Конструкция и оборудование нагнетательных скважин.	2/0	
	Лекция № 2 Функции устьевой арматуры нагнетательных скважин.	2/0	
	Лекция № 3 Назначение узлов устьевой арматуры нагнетательных скважин.	2/0	
	Лекция № 4 Назначение трубопроводов в системе ППД.	2/0	
	Лекция № 5 Область применения и технические характеристики насосов, применяемых в системе ППД	2/0	
	Практическое занятие № 1 БКНС в системе ППД	4/4	
	Практическое занятие № 2 Водораспределительная система ППД	4/4	
	ВСЕГО	**34/22**	
Тема 1.7 Агрегаты, оборудование и инструменты для ремонта скважин	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	Разновидности агрегатов в зависимости от их назначения. Определения конструктива и принципа их действия по эскизам.		
	Практическое занятие № 3 Выполнение операций по пуску и останову ГТУ.	6/6	
	Лекция № 6 Классификация видов ремонта в скважинах	2/0	
	Лекция № 7 Устройство агрегатов и инструментов для ремонта скважин.	2/0	
	Лекция № 8 Талевая система агрегатов по ремонту скважин.	2/0	
	Лекция № 9 Виды инструментов для проведения спускоподъемных операций.	2/0	
	Практическое занятие № 4 Расчет выбраковки талевого каната	4/4	
	Практическое занятие № 5 Индикаторы веса	4/4	
	Практическое занятие № 6 Противовыбросовое оборудование	8/8	
	Самостоятельная работа № 1 Сравнительный анализ РМ-200 и РМ-200.01.	2/0	
	Самостоятельная работа № 2 Противовыбросовое оборудование.	2/0	
	ВСЕГО	**18/8**	

Тема 1.8 Оборудование для сбора и транспортирования продукции добывающих скважин	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ПК 4.2
	Назначение, конструктивные особенности оборудования для сбора и транспортирования продукции добывающих скважин.		
	Лекция № 10 Шлейфы внутрипромыслового транспорта нефти и газа.	2/0	
	Лекция № 11 Оборудование автоматизированных групповых замерных установок.	2/0	
	Лекция № 12 Газгольдеры, назначение и конструкция.	2/0	
	Лекция № 13 Эксплуатация оборудования для дренирования жидкостей	2/0	
	Практическое занятие № 7 Мокрый газгольдер	4/4	
	Практическое занятие № 8 Сухой газгольдер	4/4	
	Самостоятельная работа № 3 Сравнительный анализ мокрого и сухого газгольдера	2/0	
	ВСЕГО	**24/18**	
Тема 1.9 Техническое обслуживание и ремонт оборудования	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ПК 4.2
	Назначение, конструктивные особенности и принцип действия вспомогательного нефтегазопромыслового оборудования.		
	Лекция № 14 Эксплуатация абсорберов и десорберов	2/0	
	Лекция № 15 Технологическая схема установки НТС	2/0	
	Лекция № 16 Эксплуатация теплообменников	2/0	
	Практическое занятие № 9 Ресиверы.	4/4	
	Практическое занятие № 10 Фильтр-сепаратор газовый.	4/4	
	Практическое занятие № 11 Выполнение операций по пуску и останову газотурбинных установок.	6/6	
	Практическое занятие № 12 Эксплуатационные пакеры серии 5ПОМ.	4/4	
	ВСЕГО	**22/4**	
Тема 1.10 Оформление технологической и технической документации по эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья	**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ПК 4.2
	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия насосных установок и оборудования для добычи углеводородного сырья, а также проведения различных технологических процессов.		
	Лекция № 17 Насосная установка ЦА-320А	2/0	
	Лекция № 18 Устьевое и вспомогательное оборудование: 1БМ-700С, 2АУ-700С.	2/0	
	Лекция № 19 Оборудование для депарафинизации скважин: АДПМ.	2/0	
	Практическое занятие № 13 Сравнение режимов работы ППУА-1600/100	4/4	

	Самостоятельная работа № 4 Технология ГРП	2/0	
	Самостоятельная работа № 5 Выбор механизированного способа эксплуатации по параметрам скважин (квест)	2/0	
Консультации к экзамену		**4/0**	
Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена		**4/0**	
Всего		**254/140**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля «ПМ.04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья» организуется путем проведения отдельных лекций, практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки [1]
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
1.1	1.1	Практическое занятие № 1	6	Рассмотрение конструкции арматуры фонтанной по макету в технопарке, закрепление зависимости её характеристик от рабочим параметрам и способа эксплуатации скважины
1.2	1.2	Практическое занятие № 2	4	Анализ конструкции глубинных клапанов по техническим средствам обучения (ТСО)
1.3	1.2	Практическое занятие № 3	4	Подбор газлифтного оборудования по ГОСТ под параметры скважины
1.4	1.3	Практическое занятие № 4	4	Решение задач по вычислению величины вредного объема газа поршневого компрессора
1.5	1.3	Практическое занятие № 5	4	Решение задач для подбора компрессора по заданным условиям
1.6	1.3	Практическое занятие № 6	6	Рассмотрение способов регулирования производительности поршневых компрессоров по видео материалу
1.7	1.3	Практическое занятие № 7	6	Рассмотрение способов регулирования производительности винтовых компрессоров по техническому средству обучения в лаборатории

[1] Особенности проведения видов учебной деятельности в форме практической подготовки должны отражать:

- демонстрацию конкретных практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- передачу конкретной учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.8	1.3	Практическое занятие № 8	6	Рассмотрение способов регулирования производительности центробежных компрессоров по видео материалу
1.9	1.4	Практическое занятие № 9	4	Рассмотрение конструктивных особенностей влияющих на принцип действия и область применения объемных насосов
1.10	1.4	Практическое занятие № 10	4	Рассмотрение конструктивных особенностей влияющих на принцип действия и область применения динамических насоса на интерактивной доске
1.11	1.4	Практическое занятие № 11	6	Сравнить объемный и динамический насос с близкими характеристиками на интерактивной доске
1.12	1.4	Практическое занятие № 12	4	Решение задач по расчету характеристик объемного насоса
1.13	1.4	Практическое занятие № 13	4	Решение задач по определению характеристик центробежных насосов
1.14	1.5	Практическое занятие № 14	4	Проведение сравнительного анализа принципиальных схем закрытой и открытой ГПНУ
1.15	1.5	Практическое занятие № 15	6	Рассмотрение особенностей рабочих органов УЭЦН по конструкции ступеней
1.16	1.5	Практическое занятие № 16	8	Рассмотрение конструкции УЭЦН на примере макета в разрезе предоставленного индустриальными партнерами
1.17	1.6	Практическое занятие № 1	4	Рассмотрение конструкции БКНС в системе ППД по учебному видео на интерактивной доске
1.18	1.6	Практическое занятие № 2	4	Рассмотрение конструкции и способов регулирования количества подаваемой воды в водораспределительных системах ППД по технологическим схемам
1.19	1.7	Практическое занятие № 3	6	Рассмотрение последовательности выполнение операций пуска и останова ГТУ по графику и технологическому регламенту
1.20	1.7	Практическое занятие № 4	4	Рассмотрение порядка расчета при выбраковке талевого каната
1.21	1.7	Практическое занятие № 5	4	Рассмотрение устройства и принципа действия гидравлического индикатора веса, для проведения спускоподъемных операций, по имеющемуся в качестве ТСО ГИВ-6
1.22	1.7	Практическое занятие № 6	8	Рассмотрение устройства и принципа действия противовыбросового оборудование для проведения ремонта скважин, по имеющемуся в качестве ТСО двухрядному плашечному привентору
1.23	1.8	Практическое занятие № 7	4	Рассмотрение устройства и принципа действия мокрого газгольдера переменного объёма и низкого давления по технологической схеме
1.24	1.8	Практическое занятие № 8 газгольдер	4	Рассмотрение устройства и принципа действия сухого газгольдера переменного объёма и низкого давления по технологической схеме
1.25	1.9	Практическое занятие № 9	4	Рассмотрение устройства и принципа действия ресивера, на примере оборудования поршневого компрессора в качестве ТСО
1.26	1.9	Практическое занятие № 10	4	Рассмотрение устройства и принципа действия ФСГ, на примере оборудования фильтр-сепаратора газового находящегося в обвязке в качестве ТСО
1.27	1.9	Практическое занятие № 11	6	Отработка навыков выполнения операций по пуску и останову газотурбинных установок
1.28	1.9	Практическое занятие № 12	4	Рассмотрение устройства и принципа действия пакера, на примере макета

				эксплуатационного пакера серии 5ПОМ
1.29	1.10	Практическое занятие № 13	4	Рассмотрение конструкции, принципа действия и режимов работы паровой передвижной установки, по учебному видео о ППУА-1600/100, на интерактивной доске
1.30	1	Учебная практика	72	В соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием на практику
2	**В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы**			
2.1	1	Производственная практика	72	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час		**284**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П:

- Лаборатория(и): Лаборатория бурения и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин; Лаборатория Обеспечения работы оборудования.
- Мастерская(ие): Мастерская слесарная; Технопарк.

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях нефтегазового профиля, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области: 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/521189 (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 2) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников. - Москва: Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/521260 (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 434 с. — ISBN 978-5-4488-1346-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/137714.html.

4. Ладенко А. А. Нефтегазопромысловое оборудование / Ладенко А. А. В.: ООО «Издательство «Инфра-Инженерия» Бакалавриат, Магистратура, 2022. – 236 с. - Текст: непосредственный.

5. Молчанов, А.Г. Нефтепромысловые машины и механизмы: учебник для техникумов / А.Г. Молчанов, В.Л. Чичеров. - 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Альянс, 2020.- 316с.

6. Немков, М. В. Технология, техническое обслуживание и ремонт специальной нефтепромысловой техники учебное пособие / М. В. Немков. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-9961-1640-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138250. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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.

8. 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.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Устройство и эксплуатация блока дозирования реагентов [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171162. – Режим доступа: по подписке.

2. Эксплуатация нефтегазового сепаратора со сбросом воды [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171161. – Режим доступа: по подписке.

3. Эксплуатация стального вертикального резервуара [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171160. – Режим доступа: по подписке.

4. Автоматизированная групповая замерная установка [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171159. – Режим доступа: по подписке.

5. Контрольно-измерительные приборы и автоматика [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171158. – Режим доступа: по подписке.

6. Изучение конструкции УШГН [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171156. – Режим доступа: по подписке.

7. Изучение конструкций центробежных насосов [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171105. – Режим доступа: по подписке. 2. (Раздел 1. Нефтегазопромысловое оборудование)

8. Насосная станция [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171104. – Режим доступа: по подписке.

9. Неисправности и ремонт поршневого компрессора [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171093. – Режим доступа: по подписке.

10. Изучение конструкций компрессоров [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171092. – Режим доступа: по подписке.

11. Запорно-регулирующая арматура [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-

образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171091. – Режим доступа: по подписке.

12. Эксплуатация сосудов, работающих под давлением [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171090. – Режим доступа: по подписке.

13. Технологическая схема компрессорной станции ТАКАТ [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171089. – Режим доступа: по подписке.

14. Изучение конструкций объемных насосов [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171087. – Режим доступа: по подписке

15. НР : Neftegaz.RU : деловой журнал : [сайт] - URL:http://neftegaz.ru. - Текст: электронный.

16. НХ : Нефтяное хозяйство : научно-практический журнал : [сайт] - URL:http://oil-industry.net. - Текст: электронный.

17. НБГ : Нефть без границ : научно-практический журнал : [сайт] - URL:http://media-leader.ru. - Текст: электронный.

18. П.ПОН : PROНЕФТЬ. Профессионально о нефти: научно-практический журнал : [сайт] - URL:http://proneft.elpub.ru. - Текст: электронный.

19. И : Инжиниринг : научно-практический журнал : [сайт] - URL:http://nanqs.orq. - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Показатели оценки результата**	**Оценочное мероприятие**
ПК 4.1. ОК.01-03	*Подбирает комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче нефти и газа в соответствии с конструкцией и условиями работы скважины.* *Выполняет расчеты рабочих характеристик насосного и компрессорного оборудования.* *Демонстрирует показатели эффективности и качества выполнения профессиональных задач* *Соблюдает требования технологической дисциплины* *Использует дополнительные источники знаний*	*Практические работы №1-8* *Самостоятельные работы №1, 2* *Тест по темам №1.1-1.4* *Оценка выполнения работ на учебной практике, оценка прохождения производственной практики.*
ПК 4.2. ОК.04-06	*Составление графиков проведения осмотров технического состояния и работоспособности нефтегазопромыслового оборудования на стадии эксплуатации в соответствии с*	*Практические работы №9-16* *Самостоятельная работа №3*

	нормативно - технической документацией. *Определение показателей работы наземного и скважинного оборудования* *в соответствии с нормативной документацией.* *Соблюдение сроков эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации.* *Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;* *Соблюдение технологической дисциплины;* *Использование дополнительных источников знаний;*	*Тест по темам №1.5, 1.6* *Оценка выполнения работ на учебной практике, оценка прохождения производственной практики.* *Дифференцированный зачет по МДК профессионального модуля.*
ПК 4.3. *ОК.07-08*	*Составление алгоритма проведения технологического процесса.* *Соблюдение точности технологических процессов в соответствии с нормативно-технической документацией.* *Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;* *Соблюдение технологической дисциплины;* *Использование дополнительных источников знаний;*	*Практические работы №1-8* *Самостоятельные работы №1, 2* *Тест по темам №1.7, 1.8* *Оценка выполнения работ на учебной практике, оценка прохождения производственной практики.* *Дифференцированный зачет и экзамен по МДК профессионального модуля.* *Экспертная оценка на экзамене по модулю.*
ПК 4.4. *ОК.09-10*	*Выявление причин нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования и с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ.* *Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ в соответствии планом работ.* *Выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.* *Качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.* *-способность рационального планирования трудового процесса;*	*Практические работы №9-13* *Самостоятельные работы №3* *Тест по темам №1.9, 1.10* *Оценка выполнения работ на учебной практике, оценка прохождения производственной практики.* *Экзамен по МДК профессионального модуля.* *Экспертная оценка на экзамене по модулю.*

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования 00ДО-0000954519

Внутренний документ "ПМ.04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья_2026_21.02.01_НРт"
Документ подготовил: Доношенко Андрей Валентинович
Документ подписал: Бондырева Ольга Николаевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Главный специалист	Бондырева Ольга Николаевна	Чепик Александр Александрович	Согласовано	15.06.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Черемисина Елена Владиславна	Согласовано	16.06.2026	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	16.06.2026	Отредактирован список литературы
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано	16.06.2026	