Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2026 15:30:51
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
21.02.01 Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Форма обучения	очная
	(очная, заочная)
Курс	2, 3
Семестр	3, 4, 5, 6

2026 г.

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, утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 г. №833, зарегистрированного в Минюсте России 04.12.2023 г. №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 апреля 2026 г.
Председатель ЦК
Байбородова Ю.В.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего НГО
Бондырева О.Н.
01 апреля 2026 г.

Рабочую программу разработал:
Лаврентьева Л.А., преподаватель первой квалификационной категории, инженер-механик
Хасматуллин А.А., преподаватель высшей квалификационной категории, инженер

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика профессионального модуля
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П
2. Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2. Структура профессионального модуля
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля
2.4. Практическая подготовка
3. Условия реализации профессионального модуля
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

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.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений» образовательной программы.

По запросу работодателя 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	- реализовать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях’ - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты	-

	- презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	-

	объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	- определять отклонения от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья; - осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья	- характеристики притока из пласта; - способы расчета характеристик притока по результатам исследования скважины на различных режимах	- анализа динамики добычи углеводородного сырья
ПК 1.2	- обрабатывать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья; - оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт скважина погружное насосное оборудование система сбора продукции	- порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья; - способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления; - свойства горных пород; - физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации	- анализа и прогнозных параметров системы пласт скважина погружное насосное оборудование система сбора продукции; - анализа эффективности эксплуатации действующего фонда скважин; - первичной обработки данных по работе пласта, добыче углеводородного сырья
ПК 1.3	- разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин; - применять кривую падения добычи для анализа динамики добычи углеводородного сырья	- принципы применения операций интенсификации; - методы интенсификации добычи углеводородного сырья	- расчета и прогнозирования характеристики притока из пласта в скважину; - расчета технологических потерь углеводородного сырья при добыче в соответствии с принятой схемой и технологией разработки месторождений; - разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья; - формирования мероприятий по

			увеличению производительности скважин
ПК 1.4	- рассчитывать характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах; - оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте	- порядок расчета показателей работы добывающей скважины с помощью программных продуктов; - порядок измерения коэффициента продуктивности добывающей скважины	- определения влияния различных переменных (конфигураций ствола скважин, выкидных линий, способов эксплуатации) на дебит скважин; - интерпретации геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин; - прогнозирования оптимального дебита скважин
ПК 1.5	- рассчитывать коэффициент продуктивности и скин-эффект по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления; - проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением	- способы геофизических исследований скважин; - назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; - программы (планы) исследований, технологические процессы исследований, технологические схемы, карты исследований, технологические регламенты; - методы исследования скважин	- монтажа, демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими схемами и картами; - остановки скважины для проведения исследований; - пуска скважины в эксплуатацию после проведения исследований; - назначение, классификацию, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; - программы (планы) исследований пласта, технологические процессы исследований пласта, технологические схемы, карты исследований пласта, технологические регламенты

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

По запросу работодателя АО «Газпром нефть», ООО «Газпромнефть – Заполярье» произведено расширение профессиональных компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции[1]	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу[2]
1	ПК 1.1	Определять отклонения от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей Практическая работа №1. Определение плотности и вязкости нефти	6	Углубление теоретических знаний и навыков образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью
2			Практическое занятие №2. Определение удельной поверхности породы	6	
3			Практическое занятие №3. Определение пластового давления	6	
4			Практическое занятие № 4. Построение и анализ карты изобар	6	
5			Практическое занятие № 5. Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья	6	
6			Практическое занятие №6. Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме	6	
7			Практическое занятие №7.	6	

[1] И7спользуется обозначение дополнительно вводимых профессиональных компетенций в формате «ПК.X^1.X^2.». Нуме8рация X^1 - сквозная в пределах ОПОП-П, соответствует порядковому номеру вида деятельности (и соотве9тственно ПМ).

[2] Обоснование должно соответствовать разделу 5.2 ОПОП-П и отражать специфику предприятия- партнера (новые технологии, дополнительные требования к умениям, знаниям, навыкам)

			Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и породы		
8			Практическое занятие №8. Определение газоотдачи и конденсатоотдачи	6	
9			Практическое занятие №9. Определение коэффициента продуктивности добывающей скважины	4	
10	ПК 1.1	Осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья	Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений Практическое занятие №1. Определение стадий разработки месторождений	4	
11			Практическое занятие №2. Анализ динамики показателей разработки месторождения	4	
12			Практическое занятие № 3. Анализ карты разработки нефтяного месторождения	4	
13			Практическое занятие № 4. Построение и анализ карты изобар	6	
14			Практическое занятие № 5. Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья	4	
15			Практическое занятие № 7. Определение продолжительности разработки месторождения	4	
16			Практическое занятие № 8.	4	

			Определение времени прорыва воды к эксплуатационным скважинам и обводненной площади залежи		
17			Практическое занятие № 9 Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта	4	
18			Практическое занятие №10. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (выбор сетки скважин, системы заводнения)	4	
19	ПК 1.1	Осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья	Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты. Практическое занятие №1. Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания и числа нагнетательных скважин	4	
20			Практическое занятие №2. Определение наивыгоднейшего давления нагнетания	4	
21			Практическое занятие №3. Определение приемистости и числа нагнетательных скважин	4	
22			Практическое занятие №4. Расчет объема закачки композиции для увеличения КИН	4	

23			Практическое занятие №5. Расчет технологической эффективности воздействия на пласт	4	
24			Практическое занятие №6. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (анализ эффективности воздействия на пласт, разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин)	4	
25	ПК 1.5	Проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением	Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата Практическое занятие №1. Исследование методом неустановившихся отборов	2	
26			Практическое занятие №2. Исследование методом установившихся отборов	2	
27			Практическое занятие №3. Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин	2	
28			Практическое занятие №4. Анализ результатов гидродинамических расчетов в программных комплексах геологического моделирования,	4	

			расчет характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах		
29			Практическое занятие №5. Анализ фильтрационно-емкостных свойств коллекторов по данным ГИС в программных комплексах	4	
30			Практическое занятие №6. Изучение Правил геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах	2	
31			Практическое занятие №7. Изучение перечня документов, составляющих дело скважины. заполнение рабочей документации по результатам замеров скважины	2	
32			Практическое занятие №8. Составление плана работ на ремонт скважины. Составление плана (программы, технологической карты) по проведению исследовательских работ	2	
33			Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов Практическое занятие №1. Определение гидродинамическог о совершенства скважины	2	
34			Практическое занятие № 2 Определение	2	

			свойств и параметров пластовых флюидов		
35			Практическое занятие №3. Определение свойств коллекторов нефти и газа	2	
36			Практическое занятие № 4. Определение свойств среды с использованием виртуальных тренажеров	2	
36			Практическое занятие №5. Обработка результатов геофизических исследований	2	
37			Производственная практика	36	
			итого	180	

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**
МДК 01.01	218	-
Лекции	76	-
Практические занятия	104	104
Самостоятельная работа	20	-
МДК 01.02	110	-
Лекции	40	-
Практические занятия	54	54
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	11	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	108	-
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		-
МДК 01.01	11	-
МДК 01.02	4	-
ПМ 01	4	-
Всего	**442**	**266**

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	**_3_ СЕМЕСТР**										
1.1	МДК 01.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	**104**	**46**	40	46	-	-	**10**	**4**	**4**	**Экзамен**
2	**_4_ СЕМЕСТР**										
2.1	МДК 01.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	**72**	**38**	24	38	-	-	**6**	**1**	**3**	**Экзамен**
2.2	МДК 01.02 Выполнение работ по исследованию нефтяных и газовых скважин	**70**	**32**	30	32	-	-	**6**	-	**2**	**Дифференцированный зачет**
3	**_5_ СЕМЕСТР**										
3.1	МДК 01.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	**42**	**20**	12	20	-	-	**4**	**2**	**4**	**Экзамен**
3.2	МДК 01.02 Выполнение работ по исследованию нефтяных и газовых скважин	**40**	**22**	34	22	-	-	**4**	-	**2**	**Дифференцированный зачет**
3.3	Учебная практика	**36**	**36**	-	-	-	-	-	-	-	**Другая форма контроля**
3.4	Производственная практика	**72**	**72**	-	-	-	-	-	-	-	**Другая форма контроля**
4	**Промежуточная аттестация по ПМ**	**6**	-	-	-	-	-	-	**2**	**4**	**Экзамен по модулю**
5	**ВСЕГО:**	**442**	**266**	**116**	**158**			**30**	**11**	**19**	

2.3. 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
МДК 01.01. Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных газовых месторождений		**218/104**	
____ 3 семестр	**ВСЕГО**	**104/46**	
Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей	**Содержание учебного материала**		**ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5**
	В том числе:		
	Лекция № 1. Состав нефти и газа	2/0	
	Лекция № 2. Свойства нефти и газа	2/0	
	Практическое занятие № 1. Определение плотности и вязкости нефти	4/4	
	Лекция № 3. Классификация нефтей	2/0	
	Лекция № 4. Качественная характеристика нефтей	2/0	
	Самостоятельная работа № 1. Удельная поверхность породы	2/0	
	Лекция № 5. Механизм образования месторождений нефти и газа	2/0	
	Практическое занятие №2. Определение удельной поверхности породы	4/4	
	Лекция № 6. Единица измерения (система СИ)	2/0	
	Лекция № 7. Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа	2/0	
	Практическое занятие № 3. Определение пластового давления	6/6	
	Лекция № 8. Режимы работы нефтяных и газовых залежей. Приток жидкости к скважине	2/0	
	Самостоятельная работа № 2. Режимы работы нефтяных и газовых залежей	2/0	
	Самостоятельная работа №3. Приток жидкости к скважинам	2/0	
	Лекция №9. Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях	2/0	
	Лекция № 10. Несовершенство скважин	2/0	
	Лекция №11. Нефте и водонасыщенность коллекторов	2/0	
	Лекция №12. Характеристика притока из пласта	2/0	
	Практическое занятие № 4. Расчет водонасыщенности коллекторов	6/6	
	Лекция №13. Коэффициент гидродинамического несовершенства скважины	2/0	
	Практическое занятие №5. Определение коэффициента гидродинамического несовершенства скважины	6/6	
	Лекция № 14. Смешанные режимы	2/0	

	Лекция № 15. Обобщение и реализация режимов	2/0	
	Лекция №16. Показатели нефтеотдачи пластов	2/0	
	Практическое занятие № 6. Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме	6/6	
	Лекция № 17. Механизм вытеснения нефти из пласта	2/0	
	Практическое занятие № 7. Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и породы	6/6	
	Самостоятельная работа № 4. Механизм вытеснения нефти из пласта	2/0	
	Лекция № 18. Газоотдача и конденсатоотдача пластов	2/0	
	Практическое занятие №8. Определение газоотдачи и конденсатоотдачи	4/4	
	Лекция № 19. Коэффициент продуктивности добывающей скважины	2/0	
	Практическое занятие № 9. Определение коэффициента продуктивности добывающей скважины	4/4	
	Лекция № 20. Нефтеотдача пластов	2/0	
	Самостоятельная работа № 5. Нефтеотдача пластов	2/0	
Консультация		**4/0**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**4/0**	
4 семестр	**ВСЕГО**	**72/38**	
Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	**Содержание учебного материала**		**ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5**
	В том числе:		
	Лекция № 1. Объект и система разработки	2/0	
	Лекция № 2. Стадии разработки месторождения	2/0	
	Практическое занятие № 1. Определение стадий разработки месторождений	2/2	
	Лекция № 3. Особенности разработки нефтяных месторождений	2/0	
	Практическое занятие №2. Анализ динамики показателей разработки месторождения	2/2	
	Лекция № 4. Регулирование процесса разработки месторождений	2/0	
	Практическое занятие № 3. Анализ карты разработки нефтяного месторождения	2/2	
	Лекция № 5. Построение карты изобар	2/0	
	Практическое занятие № 4. Построение и анализ карты изобар	4/4	
	Лекция № 6. Регулирование процесса разработки месторождений	2/0	
	Практическое занятие № 5. Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья	4/4	
	Лекция № 7. Контроль процесса разработки месторождений	2/0	

	Практическое занятие № 6. Выделение эксплуатационных объектов	2/2	
	Самостоятельная работа №1. Методы контроля за разработкой залежи нефти	2/0	
	Лекция № 8. Расчет процесса разработки нефтегазоконденсатных месторождений	2/0	
	Практическое занятие № 7. Определение продолжительности разработки месторождения	4/4	
	Практическое занятие № 8. Определение времени прорыва воды к эксплуатационным скважинам и обводненной площади залежи	6/6	
	Самостоятельная работа № 2. Методы регулирования разработки продуктивных пластов	2/0	
	Лекция №9. Особенности разработки газовых и газоконденсатных месторождений	2/0	
	Лекция №10. Регулирование и контроль процесса разработки газовых и газоконденсатных месторождений	2/0	
	Практическое занятие № 9 Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта	6/6	
	Лекция №11 Модель пласта в программных комплексах геологического моделирования	2/0	
	Практическое занятие №10. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (выбор сетки скважин, системы заводнения)	6/6	
	Лекция №12 Общее содержание проектных технологических документов	2/0	
	Самостоятельная работа № 3 Порядок составления и утверждения проектных документов на ввод и разработку нефтяных и газовых месторождений	2/0	
Консультация		**1/0**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**3/0**	
5 семестр	**ВСЕГО**	**42/20**	
Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты	**Содержание учебного материала**		**ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5**
	В том числе:		
	Лекция № 1. Общие понятия о методах воздействия на нефтяные и газовые пласты	2/0	
	Лекция №2. Методы интенсификации добычи углеводородного сырья	2/0	
	Лекция №3. Виды заводнения	2/0	

	Практическое занятие № 1 Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания и числа нагнетательных скважин	4/4	
	Самостоятельная работа №1 Гидродинамические методы повышения нефтеотдачи пластов	2/0	
	Практическое занятие № 2 Определение наивыгоднейшего давления нагнетания	4/4	
	Практическое занятие №3. Определение приемистости и числа нагнетательных скважин	2/2	
	Лекция №4 Третичные методы повышения нефтеотдачи пластов	2/0	
	Практическое занятие № 4 Расчет объема закачки композиции для увеличения КИН	4/4	
	Лекция №5 Физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации.	2/0	
	Самостоятельная работа № 2 Газовые методы повышения нефтеотдачи пластов	2/0	
	Практическое занятие № 5. Расчет технологической эффективности воздействия на пласт	2/0	
	Лекция №6 Потенциальные возможности методов увеличения нефтеотдачи пластов	2/0	
	Практическое занятие № 6. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (анализ эффективности воздействия на пласт, разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин)	4/4	
Консультация		**2/0**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**4/0**	
МДК 01.02. Выполнение работ по исследованию нефтяных и газовых скважин		**110/54**	
__5__ семестр	**ВСЕГО**	**70/32**	
Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата	**Содержание учебного материала**		**ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5**
	В том числе:		
	Лекция № 1. Методы контроля за разработкой залежи нефти	2/0	
	Самостоятельная работа №1. Методы вскрытия продуктивных пластов	2/0	
	Лекция № 2. Цели и задачи исследования скважин и пластов	2/0	
	Лекция № 3. Методы исследования, применяемые при разработке нефтяных и газовых месторождений	2/0	

	Практическое занятие №1. Исследования методом неустановившихся отборов	2/2	
	Практическое занятие №2. Исследования методом установившихся отборов	2/2	
	Лекция № 4. Профили притока и поглощения пластов эксплуатационных скважин	2/0	
	Практическое занятие № 3. Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин	4/4	
	Самостоятельная работа № 2. Параметры, определяемые при исследовании скважин и пластов	2/0	
	Лекция № 5. Гидропрослушивание пластов	2/0	
	Лекция № 6. Особенности информации, необходимой к промышленному освоению	2/0	
	Лекция № 7. Прогнозирование динамической модели залежей нефти и газа	2/0	
	Практическое занятие №4. Анализ результатов гидродинамических расчетов в программных комплексах геологического моделирования, расчет характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах	4/4	
	Лекция № 8. Определение ГИС, цели и задачи исследований	2/0	
	Лекция № 9. Методы каротажа	2/0	
	Практическое занятие №5. Анализ фильтрационно-емкостных свойств коллекторов по данным ГИС в программных комплексах	6/6	
	Лекция №10. Понятие о термодинамических методах исследования	2/0	
	Практическое занятие №6. Изучение Правил геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах	4/4	
	Лекция № 11. Геолого-промысловый контроль в период подготовки залежи к освоению	2/0	
	Практическое занятие №7. Изучение перечня документов, составляющих дело скважины. заполнение рабочей документации по результатам замеров скважины	4/4	
	Лекция № 12. Условия проведения исследований при контроле за разработкой	2/0	
	Лекция № 13. Технология проведения исследований в скважинах	2/0	

	Практическое занятие № 8. Составление плана работ на ремонт скважины. Составление плана (программы, технологической карты) по проведению исследовательских работ	6/6	
	Лекция № 14. Геолого-промысловый контроль на I-IV стадиях добычи нефти и газа	2/0	
	Лекция № 15. Геолого-промысловый контроль при применении новых технологий разработки залежей нефти	2/0	
	Самостоятельная работа № 3. Составить таблицу. Нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов	2/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/0**	
__6__ семестр	**ВСЕГО**	**40/22**	
Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов	**Содержание учебного материала**		**ОК 1 – ОК 5, ОК 7 - ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5**
	В том числе:		
	Лекция № 1. Оборудование и приборы для промыслово-геофизических исследований	2/0	
	Лекция № 2. Назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением	2/0	
	Практическое занятие № 1. Определение гидродинамического совершенства скважины	4/4	
	Самостоятельная работа № 1. Оборудование для исследований с программным обеспечением	2/0	
	Практическое занятие № 2. Определение свойств и параметров пластовых флюидов	4/4	
	Практическое занятие №3. Определение свойств коллекторов нефти и газа	4/4	
	Лекция № 3. Оборудование и приборы для геолого-промысловых исследований. Программы (планы) исследований пласта, технологические процессы исследований пласта, технологические регламенты	2/0	
	Практическое занятие № 4. Определение свойств среды с использованием виртуальных тренажеров	4/4	
	Лекция № 4. Оборудование и приборы для промыслово-гидродинамических исследований	2/0	
	Практическое занятие № 5. Обработка результатов геофизических исследований	6/6	

	Лекция № 5. Оборудование и приборы для лабораторных исследований	2/0	
	Самостоятельная работа № 2. Приборы для лабораторных исследований	2/0	
Консультация		***2/0***	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2/0***	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Выполнение работ по измерению статического и динамического уровня 2. Выполнение работ по измерению буферного давления 3. Выполнение работ по замеру удельного веса жидкости с помощью ареометра		**36**	**ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5**
Производственная практика **Виды работ:** 1. Работа в программных комплексах по моделированию пласта (расчет и прогнозирование характеристики притока из пласта в скважину, прогнозирования оптимального дебита скважин, расчет и прогнозирование характеристики притока из пласта в скважину, определения влияния различных переменных (конфигураций ствола скважин, выкидных линий, способов эксплуатации) на дебит скважин 2. Работа в программных комплексах по обработке данных геофизических исследований (интерпретация геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин, внесение результатов исследований в программные комплексы)		**72**	**ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5**
Консультация		***2,0***	
Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена по модулю		***4/0***	
Всего			

2.4 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля «ПМ.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений» организуется путем проведения отдельных лекций, практических занятий, иных видов учебной деятельности, 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 [3]
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
МДК 01.01. Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных газовых месторождений				
1.1	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей	Практическое занятие №1. Определение плотности и вязкости	4	Определение плотности и вязкости с использованием лабораторного оборудования:
1.2		Практическое занятие №2. Определение удельной поверхности породы	4	Определение удельной поверхности породы с использованием лабораторного оборудования
1.3		Практическое занятие №3. Определение пластового давления	6	Определение пластового давления с использованием лабораторного оборудования
1.4		Практическое занятие №3. Определение пластового давления	6	Мастер-класс от представителя индустриального партнера об особенностях выполнения работы определение пластового давления на примере предприятия
1.5		Практическое занятие №4. Расчет водонасыщенности коллекторов	6	Рассмотрение режима работы нефтяных и газовых залежей в «Лаборатория Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств лаборатории
1.6		Практическое занятие №5. Определение коэффициента гидродинамического несовершенства скважины	6	Определение коэффициента гидродинамического несовершенства скважины с использованием технических средств «Лаборатории Обеспечения работы оборудования»
1.7		Практическое занятие №6. Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме	6	Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме с использованием технических средств «Лаборатории Обеспечения работы оборудования»
1.8		Практическое занятие №7. Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих	6	Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и породы с использованием технических средств «Лаборатории

[3] 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.

		свойств жидкости и породы		Обеспечения работы оборудования»
1.9		Практическое занятие №8. Определение газоотдачи и конденсатоотдачи	4	Определение газоотдачи и конденсатоотдачи с использованием технических средств «Лаборатории Обеспечения работы оборудования»
1.10		Практическое занятие №9. Определение коэффициента продуктивности добывающей скважины	4	Определение коэффициента продуктивности добывающей скважины с использованием оборудования «Лаборатории Обеспечения работы оборудования»
1.12	Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Практическое занятие №1. Определение стадий разработки месторождений	2	Рассмотрение объекта и системы разработки в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
1.13		Практическое занятие №2. Анализ динамики показателей разработки месторождения	2	Анализ динамики показателей разработки месторождения в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.14		Практическое занятие №3. Анализ карты разработки нефтяного месторождения	2	Анализ карты разработки нефтяного месторождения в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
1.15		Практическое занятие №4. Построение и анализ карты изобар	4	Построение и анализ карты изобар в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
1.16		Практическое занятие №5. Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья	4	Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья, решение задач с использованием технических средств
1.17		Практическое занятие №6. Выделение эксплуатационных объектов	2	Рассмотрение объекта в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
1.18		Практическое занятие №7. Определение продолжительности разработки месторождения	4	Определение продолжительности разработки месторождения, решение задач с использованием технических средств
1.19		Практическое занятие №8. Определение времени прорыва воды к эксплуатационным скважинам и обводненной площади залежи	6	Определение времени прорыва воды к эксплуатационным скважинам и обводненной площади залежи, решение задач с использованием технических средств
1.20		Практическое занятие №9 Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта	6	Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта, решение задач с использованием технических средств
1.21		Практическое занятие №10. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (выбор сетки скважин, системы заводнения)	6	Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (выбор сетки скважин, системы заводнения) в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
1.22	Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и	Практическое занятие №1. Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания и числа нагнетательных	4	Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания и числа нагнетательных скважин, решение задач с использованием технических средств

	газовые пласты	скважин		
1.23		Практическое занятие №2. Определение наивыгоднейшего давления нагнетания	4	Определение наивыгоднейшего давления нагнетания, решение задач с использованием технических средств
1.24		Практическое занятие №3. Определение приемистости и числа нагнетательных скважин	2	Рассмотрение объекта в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
1.25		Практическое занятие № 4 Расчет объема закачки композиции для увеличения КИН	4	Расчет объема закачки композиции для увеличения КИН, решение задач с использованием технических средств
1.26		Практическое занятие №5. Расчет технологической эффективности воздействия на пласт	2	Рассмотрение объекта в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.27		Практическое занятие №6. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (анализ эффективности воздействия на пласт, разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин)	4	Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (анализ эффективности воздействия на пласт, разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин) в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
Итого			**104**	
МДК 01.02. Выполнение работ по исследованию нефтяных и газовых скважин				
1.28	Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата	Практическое занятие №1. Исследования методом неустановившихся отборов	2	Исследования методом неустановившихся отборов в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием лабораторного оборудования
1.29		Практическое занятие №2. Исследования методом установившихся отборов	2	Исследования методом установившихся отборов в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием лабораторного оборудования
1.30		Практическое занятие №3. Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин	4	Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин в лаборатории «Обеспечения работы оборудования», решение задач с помощью технических средств лабораторного оборудования
1.31		Практическое занятие №4. Анализ результатов гидродинамических расчетов в программных комплексах геологического моделирования, расчет характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах	4	Анализ результатов гидродинамических расчетов в программных комплексах геологического моделирования, расчет характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах в лаборатории «Обеспечения работы оборудования», решение задач с помощью технических средств
1.32		Практическое занятие №5. Анализ фильтрационно-емкостных свойств	6	Анализ фильтрационно-емкостных свойств коллекторов по данным ГИС в программных комплексах в лаборатории «Обеспечения работы

		коллекторов по данным ГИС в программных комплексах		оборудования», решение задач с помощью технических средств
		Практическое занятие №6. Изучение Правил геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах	4	Изучение Правил геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах с помощью технических средств
1.33		Практическое занятие №7. Изучение перечня документов, составляющих дело скважины. заполнение рабочей документации по результатам замеров скважины	4	Изучение перечня документов, составляющих дело скважины. заполнение рабочей документации по результатам замеров скважины в лаборатории «Обеспечения работы оборудования», решение задач с помощью технических средств
1.34		Практическое занятие №8. Составление плана работ на ремонт скважины. Составление плана (программы, технологической карты) по проведению исследовательских работ	4	Составление плана работ на ремонт скважины. Составление плана (программы, технологической карты) по проведению исследовательских работ в лаборатории «Обеспечения работы оборудования», решение задач с помощью технических средств
1.35	Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов	Практическое занятие №1. Определение гидродинамического совершенства скважины	4	Определение гидродинамического совершенства скважины в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.36		Практическое занятие №2. Определение свойств и параметров пластовых флюидов	4	Определение свойств и параметров пластовых флюидов в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.37		Практическое занятие №3. Определение свойств коллекторов нефти и газа	4	Определение свойств коллекторов нефти и газа в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.38		Практическое занятие № 4. Определение свойств среды с использованием виртуальных тренажеров	4	Определение свойств среды с использованием виртуальных тренажеров в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.39		Практическое занятие № 5. Обработка результатов геофизических исследований	6	Обработка результатов геофизических исследований в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций с использованием технических средств
Итого			**54**	
1.40	-	Учебная практика	36	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	-	Производственная практика	72	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час	**-**	**266**	-

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки [4]
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
МДК 01.01. Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных газовых месторождений			**104**	
1.1	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей	Практическое занятие №1. Определение плотности и вязкости	4	Определение плотности и вязкости с использованием лабораторного оборудования:
1.2		Практическое занятие №2. Определение удельной поверхности породы	4	Определение удельной поверхности породы с использованием лабораторного оборудования
1.3		Практическое занятие №3. Определение пластового давления	4	Определение пластового давления с использованием манометра
1.4		Практическое занятие №3. Определение пластового давления	2	Мастер-класс от представителя индустриального партнера об особенностях выполнения работы определение пластового давления на примере предприятия
1.5		Практическое занятие №4. Расчет водонасыщенности коллекторов	4	Расчет водонасыщенности коллекторов, решение задач с использованием технических средств
1.6		Практическое занятие №4. Расчет водонасыщенности коллекторов	2	Рассмотрение режима работы нефтяных и газовых залежей в «Лаборатория Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.7		Практическое занятие №5. Определение коэффициента гидродинамического несовершенства скважины	6	Определение коэффициента гидродинамического несовершенства скважины с использованием оборудования «Лаборатория Обеспечения работы оборудования»
1.8		Практическое занятие №6. Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме	6	Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме с использованием оборудования «Лаборатория Обеспечения работы оборудования»
1.9		Практическое занятие №7. Определение	4	Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и

[4] 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.

		нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и породы		породы с использованием оборудования «Лаборатория Обеспечения работы оборудования»
1.10		Практическое занятие №8. Определение газоотдачи и конденсатоотдачи	6	Определение газоотдачи и конденсатоотдачи с использованием оборудования «Лаборатория Обеспечения работы оборудования»
1.11		Практическое занятие №9. Определение коэффициента продуктивности добывающей скважины	4	Определение коэффициента продуктивности добывающей скважины с использованием оборудования «Лаборатория Обеспечения работы оборудования»
1.12	Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Практическое занятие №1. Определение стадий разработки месторождений	4	Рассмотрение объекта и системы разработки в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.13		Практическое занятие №2. Анализ динамики показателей разработки месторождения	4	Анализ динамики показателей разработки месторождения в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.14		Практическое занятие №3. Анализ карты разработки нефтяного месторождения	4	Анализ карты разработки нефтяного месторождения в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.15		Практическое занятие №4. Построение и анализ карты изобар	4	Построение и анализ карты изобар в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
1.16		Практическое занятие №5. Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья	4	Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья, решение задач с использованием технических средств
1.17		Практическое занятие №6. Выделение эксплуатационных объектов	2	Рассмотрение объекта в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.18		Практическое занятие №7. Определение продолжительности разработки месторождения	4	Определение продолжительности разработки месторождения, решение задач с использованием технических средств
1.19		Практическое занятие №8. Определение времени прорыва воды к эксплуатационным скважинам и обводненной площади залежи	4	Определение времени прорыва воды к эксплуатационным скважинам и обводненной площади залежи, решение задач с использованием технических средств
1.20		Практическое занятие №9 Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта	4	Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта, решение задач с использованием технических средств
1.21		Практическое занятие №10. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (выбор сетки скважин, системы заводнения)	4	Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (выбор сетки скважин, системы заводнения) в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.22	Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и	Практическое занятие №1. Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания и числа нагнетательных	4	Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания и числа нагнетательных скважин, решение задач с использованием технических средств

	газовые пласты	скважин		
1.23		Практическое занятие №2. Определение наивыгоднейшего давления нагнетания	4	Определение наивыгоднейшего давления нагнетания, решение задач с использованием технических средств
1.24		Практическое занятие №3. Определение приемистости и числа нагнетательных скважин	2	Рассмотрение объекта в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.25		Практическое занятие № 4 Расчет объема закачки композиции для увеличения КИН	4	Расчет объема закачки композиции для увеличения КИН, решение задач с использованием технических средств
1.26		Практическое занятие №5. Расчет технологической эффективности воздействия на пласт	2	Рассмотрение объекта в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.27		Практическое занятие №6. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (анализ эффективности воздействия на пласт, разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин)	4	Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (анализ эффективности воздействия на пласт, разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин) в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием технических средств
МДК 01.02. Выполнение работ по исследованию нефтяных и газовых скважин			**54**	
1.28	Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата	Практическое занятие №1. Исследования методом неустановившихся отборов	2	Исследования методом неустановившихся отборов в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.29		Практическое занятие №2. Исследования методом установившихся отборов	2	Исследования методом установившихся отборов в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора
1.30		Практическое занятие №3. Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин	6	Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора, решение задач с помощью технических средств
1.31		Практическое занятие №4. Анализ результатов гидродинамических расчетов в программных комплексах геологического моделирования, расчет характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах	6	Анализ результатов гидродинамических расчетов в программных комплексах геологического моделирования, расчет характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора, решение задач с помощью технических средств
1.32		Практическое занятие №5. Анализ фильтрационно-емкостных свойств коллекторов по данным ГИС в программных комплексах	4	Анализ фильтрационно-емкостных свойств коллекторов по данным ГИС в программных комплексах в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора, решение задач с помощью технических средств

1.33		Практическое занятие №7. Изучение перечня документов, составляющих дело скважины. заполнение рабочей документации по результатам замеров скважины	6	Изучение перечня документов, составляющих дело скважины. заполнение рабочей документации по результатам замеров скважины в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора, решение задач с помощью технических средств
1.34		Практическое занятие №8. Составление плана работ на ремонт скважины. Составление плана (программы, технологической карты) по проведению исследовательских работ	6	Составление плана работ на ремонт скважины. Составление плана (программы, технологической карты) по проведению исследовательских работ в лаборатории «Обеспечения работы оборудования» с использованием проектора, решение задач с помощью технических средств
1.35	Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов	Практическое занятие №1. Определение гидродинамического совершенства скважины	4	Определение гидродинамического совершенства скважины в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.36		Практическое занятие №2. Определение свойств и параметров пластовых флюидов	4	Определение свойств и параметров пластовых флюидов в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.37		Практическое занятие №3. Определение свойств коллекторов нефти и газа	4	Определение свойств коллекторов нефти и газа в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.38		Практическое занятие № 4. Определение свойств среды с использованием виртуальных тренажеров	4	Определение свойств среды с использованием виртуальных тренажеров в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций, решение задач с использованием технических средств
1.39		Практическое занятие № 5. Обработка результатов геофизических исследований	6	Обработка результатов геофизических исследований в Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций
1.40	-	Учебная практика	36	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	-	Производственная практика	72	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час	-	**266**	-

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:

- Мастерская добычи нефти и газа (нефтяной полигон);
- Зона по видам работ – Лаборатория виртуальной и дополненной реальностью эксплуатации и технического обслуживания газоперекачивающего оборудования компрессорных станций;
- Зона по видам работ – Лаборатория Обеспечения работы оборудования.

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 нефтегазодобывающего 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. Берзин, А. Г. Геофизические исследования нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / А. Г. Берзин. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-9729-0851-6. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124027.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей –Текст: электронный.

2. Елькин, Б. П. Технологические процессы нефтегазового комплекса: учебное пособие / Б. П. Елькин, В. А. Иванов, А. В. Рябков; под редакцией Б. П. Елькина. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-9729-0782-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123888.html.

3. Кузнецова, Т. И. Разработка нефтяных месторождений: практикум для СПО / Т. И. Кузнецова, Е. Э. Татаринова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-1763-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/136813.

4. Мусин, М. М. Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов; под редакцией А. А. Липаева. — 3-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 328 с. — ISBN 978-5-9729-1803-4. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143302.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей – Текст: электронный.

5. Урманов, Э. Г. Обеспечение эффективности спектрометрического гамма-каротажа при исследовании разрезов нефтегазовых скважин: учебно-методическое пособие / Э. Г. Урманов. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-1098-4. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/132795.html — Режим доступа: для авторизир, пользователей Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Научно-технический журнал «Нефтепромысловое дело». Учредитель журнала ФГБОУ ВО "Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина". (Москва), – 2021- 2025. - ISSN 0207 – 2351. – Текст: непосредственный.

2. Научный журнал по геофизике «Нефтяное хозяйство» / Научно-техническое общество нефтяников и газовиков им. академика И. М. Губкина [и др.]. - Москва: [б. и.], 2021-2025- ISSN 0028 – 2448 - Текст: непосредственный.

3. Научно-технический журнал «Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений». Учредитель журнала ФГБОУ ВО "Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина". (Москва), – 2021- 2025. - ISSN 2413 – 5011. – Текст: непосредственный.

4. Периодический научно-технический журнал ««PROНЕФТЬ. Профессионально о нефти» / УЧРЕДИТЕЛЬ ООО «Газпромнефть НТЦ». Санкт-Петербург, 2021-2025. - ISSN: № 2587-7399. - Текст: электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК 01	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях’ - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Реализовывает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. - Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. - Определяет этапы решения задачи. - Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовывает составленный план. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей (МДК 01.01): Практическая работа №9 Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений (МДК 01.01): Практическая работа №6 Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты (МДК 01.01): Практическая работа №5 Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата (МДК 01.02): Практическая работа №3 Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов (МДК 01.02): Практическая работа №3

		Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ
ОК 02	Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей (МДК 01.01): Практическая работа №4 Тест по теме Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений (МДК 01.01): Практическая работа №10 Тест по теме Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты (МДК 01.01): Практическая работа №6 Тест по теме Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата (МДК 01.02): Практическая работа №4,5 Тест по теме Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов (МДК 01.02): Практическая работа №4,5 Тест по теме Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ
ОК 03	Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современной научной и профессиональной терминологии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей (МДК 01.01): Практическая работа №8 Письменный опрос

	основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет и выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план. Рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования. Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Презентует бизнес-идею. Определяет источники финансирования	Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений (МДК 01.01): Практическая работа №5 Письменный опрос Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты (МДК 01.01): Практическая работа №4 Письменный опрос Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата (МДК 01.02): Практическая работа №1,2 Письменный опрос Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов (МДК 01.02): Практическая работа №2 Письменный опрос Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ
ОК 04	Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности. Умеет организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей (МДК 01.01): Ролевая игра по теме 1.1 Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений (МДК 01.01): Ролевая игра по теме 1.2 Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты

		(МДК 01.01): Ролевая игра по теме 1.3 Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата (МДК 01.02): Ролевая игра по теме 2.1 Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов (МДК 01.02): Ролевая игра по теме 2.2 Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ
ОК 05	- Знает - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей (МДК 01.01): Устный опрос №1,2, Самостоятельная работа №1,2,3 Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений (МДК 01.01): Устный опрос №1 Самостоятельная работа №1 Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты (МДК 01.01): Устный опрос №1 Самостоятельная работа №1 Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата (МДК 01.02): Устный опрос №1

		Самостоятельная работа №1 (МДК 01.02) Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов (МДК 01.02): Устный опрос №1 Самостоятельная работа №1 Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ

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-0001008454

Внутренний документ "ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РНГМ_2026_21.02.01_НРт"
Документ подготовил: Лаврентьева Людмила Анваровна
Документ подписал: Чепик Александр Александрович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано
	Методист (высшая квалификационная категория)	Черемисина Елена Владиславна		Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано