

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 19.09.2024 09:39:32
Уникальный программный ключ:
6950f1ee812a88aef7eda8b3215b77a52bbe851b

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений
ПК 1.1	Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений
ПК 1.2	Выполнять обработку геологической информации о месторождении
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов
ПК 1.4	Оценивать добывные возможности скважин
ПК 1.5	Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	-анализа динамики добычи углеводородного сырья; -анализа фактических и прогнозных параметров системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; -первичной обработки данных по работе пласта, добыче углеводородного сырья; -анализа эффективности эксплуатации действующего фонда скважин; -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; -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; -внесения данных о результатах исследования скважин в журнал; -внесения результатов исследований в программные комплексы (при их наличии).
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин; -обрабатывать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья; -оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции; -применять кривую падения добычи для анализа динамики добычи углеводородного сырья; -рассчитывать коэффициент продуктивности и скин-эффект по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления; -рассчитывать характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах; -проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением; -составлять планы, программы, технологические карты по проведению исследовательских работ; -оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте; -заполнять рабочую документацию по результатам замеров скважины.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -методы исследования скважин; -способы геофизических исследований скважин; -порядок проведения моделирования технологического процесса

	<p>добычи углеводородного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> -порядок расчета показателей работы добывающей скважины с помощью программных продуктов; -порядок измерения коэффициента продуктивности добывающей скважины; -характеристики притока из пласта; -способы расчета характеристик притока по результатам исследования скважины на различных режимах; -способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления; -принципы применения операций интенсификации; -основные механизмы повреждения призабойной зоны пласта; -свойства горных пород; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; -методы интенсификации добычи углеводородного сырья; -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; -порядок оформления рабочей документации; -порядок внесения результатов исследований в специализированные программные продукты (при их наличии).
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 506 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 146 ч.

Из них на освоение МДК – 308 ч.

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная – 72 ч.

производственная 108 ч.

Промежуточная аттестация – 18 ч_

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 1.1 – 1.6 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. МДК 01.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	212	76	212	76				X		
ПК 1.1 – 1.6 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 01.02 Выполнение работ по исследованию нефтяных и газовых скважин	96	40	96	40						
	Учебная практика	72								72	
	Производственная практика	108	36								108
	Промежуточная аттестация	18									
	Всего:	506	146	308	116					72	108

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	
1	2	3	
Раздел 1 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений			
МДК.01.01. Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений		212/76	
Тема 1.1 Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей	Содержание	68/32	
	1. Режимы работы нефтяных и газовых залежей.	12	
	2. Приток жидкости к скважинам. Несовершенство скважин. Характеристики притока из пласта	12	
	3. Показатели нефтеотдачи пластов. Механизмы вытеснения нефти из пласта. Газоотдача и конденсатоотдача пластов. Коэффициент продуктивности добывающей скважины.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		32
	Практическое занятие №1. Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме	16	
Практическое занятие №2. Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и породы	16		
Тема 1.2 Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Содержание	96/28	
	1. Объект и система разработки.	14	
	2. Показатели и стадии разработки нефтяных месторождений	14	
	3. Особенности разработки газовых и газоконденсатных месторождений	14	
	4. Регулирование процесса разработки месторождений	14	
	5. Контроль процесса разработки месторождений	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		28
	Практическое занятие №3. Определение стадий разработки месторождений	2	
	Практическое занятие №4. Анализ динамики показателей разработки месторождения	4	
	Практическое занятие №5. Анализ карты разработки нефтяного месторождения	4	
	Практическое занятие №6. Построение и анализ карты изобар	2	
Практическое занятие №7. Определение запасов нефти и газа. Определение дебита. Анализ динамики добычи углеводородного сырья	2		
Практическое занятие №8. Выделение эксплуатационных объектов	2		

	Практическое занятие №9. Определение продолжительности разработки нефтяной скважины	2
	Практическое занятие №10. Определение времени прорыва воды к эксплуатационным скважинам и обводненной площади залежи	2
	Практическое занятие №11. Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта	4
	Практическое занятие №12. Работа с трехмерной геологической моделью пласта в программных комплексах геологического моделирования (выбор сетки скважин, системы заводнения)	4
Тема 1.3 Методы воздействия на нефтяные и газовые пласты	Содержание	48/16
	1. Общие понятия о методах воздействия на нефтяные и газовые пласты. Методы интенсификации добычи углеводородного сырья	8
	2. Виды заводнения.	8
	3. Гидродинамические методы повышения нефтеотдачи пластов	8
	4. Третичные методы повышения нефтеотдачи пластов. Физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие №13. Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения; давления нагнетания,	2
	Практическое занятие №14. Определение наивыгоднейшего давления нагнетания	2
	Практическое занятие №15. Определение приемистости и числа нагнетательных скважин	2
	Практическое занятие №16. Расчет объема закачки композиции для увеличения КИН	2
	Практическое занятие №17. Расчет технологической эффективности воздействия на пласт	4
Практическое занятие №18. 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	
МДК 01.02 Выполнение работ по исследованию нефтяных и газовых скважин		96/40
Тема 2.1 Контроль за разработкой залежей нефти, газа и газоконденсата	Содержание	56/22
	1. Методы контроля за разработкой залежи нефти	14
	2. Цели и задачи исследования скважин и пластов	14
	3. Методы исследования, применяемые при разработке нефтяных и газовых месторождений	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	22
	Практическое занятие №1. Исследования методом неустановившихся отборов	4
	Практическое занятие №2. Исследования методом установившихся отборов	4
	Практическое занятие №3. Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин	2
	Практическое занятие №4. Анализ результатов гидродинамических расчетов в программных	2

	комплексах геологического моделирования, расчет характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах	
	Практическое занятие №5. Анализ фильтрационно-емкостных свойств коллекторов по данным ГИС в программных комплексах	4
	Практическое занятие №6. Изучение Правил геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах	2
	Практическое занятие №7. Изучение перечня документов, составляющих дело скважины. заполнение рабочей документации по результатам замеров скважины	2
	Практическое занятие №8. Составление плана работ на ремонт скважины. Составление плана, (программы, технологической карты) по проведению исследовательских работ.	2
Тема 2.2 Оборудование и приборы для исследования пластов	Содержание	40/18
	1. Оборудование и приборы для промыслово-геофизических исследований. Назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением.	6
	2. Оборудование и приборы для геолого-промысловых исследований. Программы (планы) исследований пласта, технологические процессы исследований пласта, технологические регламенты.	6
	3. Оборудование и приборы для промыслово-гидродинамических исследований	6
	4. Оборудование и приборы для лабораторных исследований	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	18
	Практическое занятие №9. Определение гидродинамического совершенства скважины	2
	Лабораторное занятие №10. Определение свойств и параметров пластовых флюидов	2
	Лабораторное занятие №11. Определение свойств коллекторов нефти и газа	2
	Практическое занятие №12. Определение свойств среды с использованием виртуальных тренажеров	8
	Практическое занятие №13. Обработка результатов геофизических исследований	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела		
1. Методы вскрытия продуктивных пластов		
Учебная практика раздела 1	Виды работ 1. Выполнение работ по измерению статического и динамического уровня жидкости 2. Выполнение работ по измерению буферного давления 3. Выполнение работ по замеру удельного веса жидкости с помощью ареометра	72

Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ	
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) 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, определение 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)	36
Промежуточная аттестация	18
Всего	506

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

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

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ладенко, А. А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0445-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168610>. – Режим доступа: по подписке.

2. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа: учебное пособие для СПО / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6906-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153663>

3. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2: учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-0557-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835954>. – Режим доступа: по подписке.

4. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1: учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835952>. – Режим доступа: по подписке.

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

6. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для спо / К. А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7331-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158946> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Арбузов В. Н., Курганова Е. В. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум. Практическое пособие для СПО, 2019. – 259с.

2. Хисамов Р.С. Геологоразведочные работы в регионах с высокой оплоискованностью недр / под ред Р.С. Хисамова. - М.: Фэн, 2016. - 274с.

3. Хисамов Р.С. Эффективность выработки трудноизвлекаемых запасов нефти: учебное пособие для СПО и ВУЗ/ Р.С. Хисамов. - Казань: Фэн, 2018. - 310с.

4. Деловой журнал «Neftegaz.RU»

5. Журнал "Нефть и Жизнь"

6. Журнал "Нефть без границ"

7. Журнал "PRОнефть. Профессионально о нефти"

8. Журнал "Инжиниринг"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 – 1.5	<ul style="list-style-type: none"> - планирование и определение основных показателей системы разработки нефтяных и газовых месторождений в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ; - обеспечение безаварийного проведения работ при РНГМ в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ; - соблюдение мер по охране недр и окружающей среды при РНГМ, ЭНГС в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ; - выявление причин нарушения работоспособности скважин с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ 	<p>Устный, письменный опрос, технический диктант, тестирование.</p> <p>Формализованное наблюдение и оценка защиты практических и самостоятельных работ.</p> <p>Оценка выполнения работ на учебной практике, оценка прохождения производственной практики.</p> <p>Дифференцированный зачет и экзамен по МДК профессионального модуля.</p> <p>Экспертная оценка на экзамене по модулю.</p>
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> -способность рационального планирования трудового процесса; - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области проведения технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - соблюдение технологической дисциплины; -использование дополнительных источников знаний; -способность внедрять в трудовой процесс инновационные технологии, проявлять инициативу в рационализации; -эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные; -качество анализа исходной информации; - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; -доказательность и аргументированность суждений; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях; -оценка результатов выполнения практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике. <p>Защита курсовых работ.</p>

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ
УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> -контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -контроля выполнения работ по запуску и остановке скважин; -контроля параметров работы скважин; -проведения измерений на различных режимах работы скважины; -определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима; -контроля работы средств автоматики и телемеханики; -планирования и контроля работ по устранению
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>(предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том числе с учетом проявления сероводорода;</p> <ul style="list-style-type: none"> -планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах; -расчета суточного дебита скважины и оформление технической документации; -ведения оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -готовить скважину к эксплуатации; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -анализировать технологические показатели работы скважин; -обслуживать замерные установки; -определять соответствие выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья нормативно-технической документации; -контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин; -определять методы устранения (предотвращения) выноса песка; -контролировать работу средств автоматики и телемеханики.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -геофизические методы контроля технического состояния скважины; -проблемы в скважине: повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде, коррозия; -технологические режимы, параметры работы скважин; -технологические процессы добычи углеводородного сырья; -порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов; -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; -отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; -порядок запуска и остановки скважин; -требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов в области учета аварий и инцидентов; -структуру, взаимодействие средств автоматизированной системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими; -правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -механизмы и условия образования коррозии;

	<ul style="list-style-type: none"> -методы и порядок устранения и предотвращения коррозии; -методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка; -элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины; -назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья; -основы автоматики и телемеханики; -устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики; -условные обозначения, применяемые на технологических схемах; -назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; -программы (планы) исследований, технологические процессы исследований, технологические схемы, карты исследований, технологические регламенты
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 598 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 128 ч.

Из них на освоение МДК – 292 ч.

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная – 72 ч.

производственная – 216 ч.

Промежуточная аттестация – 18ч

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01-ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья	292	56	292	128	30		X			
	Учебника практика	72							108		
	Производственная практика	216	72							216	
	Промежуточная аттестация	18									
	Всего:	598	128	292	128	30			108	216	

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. ПМ 02 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья		598
МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья		292/128/30
Тема 1.1. Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин	Содержание 1. Подготовка скважины к эксплуатации. Запуск скважины после ремонта. Элементы конструкции скважины. Назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1 Конструкция скважины и забоя. Подготовка скважины к эксплуатации Практическое занятие №2 Расчет освоения скважин Практическое занятие №3 Имитация процесса освоения скважины	52/16 36 16 4 6 6
Тема 1.2. Фонтанный способ добычи нефти	Содержание 1. Теоретические основы подъема ГЖС по трубам. Условие фонтанирования В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №4 Установление технологического режима работы фонтанных скважин Практическое занятие №5 Имитация процесса установления технологического режима работы фонтанных скважин Практическое занятие №6 Автоматизация работы фонтанных скважин Практическое занятие №7 Контроль технологического режима фонтанных скважин Практическое занятие №8 Осложнения при работе фонтанных скважин	58/24 34 24 6 4 4 4 6
Тема 1.3. Газлифтная эксплуатация нефтяных	Содержание 1. Принцип работы газлифта. Виды газлифта	40/32 8

скважин	В том числе практических и лабораторных занятий	32
	Практическое занятие №9 Имитация процесса пуска в работу газлифтной скважины	8
	Практическое занятие №10 Расчет пускового давления компрессорного подъемника	8
	Практическое занятие №11 Расчет установки газлифтных клапанов	8
	Практическое занятие №12 Установление технологического режима работы газлифтных скважин	8
Тема 1.4. Эксплуатация нефтяных скважин штанговыми насосами	Содержание	34/14
	1. Установки штанговых насосов. Принцип работы установки. Технологические режимы, параметры работы скважин. Порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией.	4
	2. Контроль за работой скважин с УСШН	4
	3. Исследование скважин при эксплуатации УСШН. Назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования.	4
	4. Подбор технологического режима работы скважины. Оптимальные режимы откачки для скважин разных категорий	4
	5. Осложнения при работе ШСНУ. Методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка.	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	Практическое занятие №13 Имитация процесса работы скважины, оборудованной ШСНУ	1
	Практическое занятие №14 Освоение скважин, оборудованных УСШН	1
	Практическое занятие №15 Определение фактической подачи и коэффициента подачи штангового насоса	1
	Практическое занятие №16 Определение глубины спуска и давления на приеме штангового насоса	1
	Практическое занятие №17 Уравновешивание станков-качалок	1
	Практическое занятие №18 Имитация процесса уравновешивания станков-качалок	1
	Практическое занятие №19 Определение неисправностей работы насосной установки по данным динамометрии	1
	Практическое занятие №20 Определение параметров работы насосной установки по данным динамометрии	1
	Практическое занятие №21 Подбор оборудования к скважине с учетом осложняющих факторов	1
	Практическое занятие №22 Имитация процесса изменения режима эксплуатации скважины, оборудованной ШСНУ	1

	Практическое занятие №23 Автоматизация скважин, оборудованных ШСНУ	1
	Практическое занятие №24 Контроль технологического режима скважин, оборудованных ШСНУ. Обслуживание замерных установок	1
	Практическое занятие №25 Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин	2
Тема 1.5. Эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми насосами	Содержание	30/10
	1. Бесштанговые насосные установки	6
	2. Исследование скважин с УЭЦН. Диагностирование неисправностей. Устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики	6
	3. Осложнения при эксплуатации скважин УЭЦН.	8
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	Практическое занятие №26 Имитация процесса монтажа и спуска УЭЦН	1
	Практическое занятие №27 Подбор УЭЦН к скважинам	1
	Практическое занятие №28 Определение оптимальной глубины спуска ЭЦН в скважину	1
	Практическое занятие №29 Расчет параметров пуска УЭЦН	1
	Практическое занятие №30 Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин	1
	Практическое занятие №31 Имитация процесса пуска УЭЦН	1
	Практическое занятие №32 Имитация процесса вывода на режим УЭЦН	1
	Практическое занятие №33 Имитация процесса контроля работы УЭЦН, управление частотным преобразователем	1
	Практическое занятие №34 Контроль технологического режима скважин, оборудованных УЭЦН	2
Тема 1.6. Одновременно-раздельная эксплуатация 2-х и более пластов	Содержание	28/18
	1. Сущность одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной	10
	В том числе практических и лабораторных занятий	18
	Практическое занятие №35 Расчет места установки дополнительного клапана для однолифтовой установки ОРЭ	10
	Практическое занятие №36 Работа с технологическим режимом скважины	8
Тема 1.7. Сбор и транспортирование	Содержание	41/13
	1. Существующие системы сбора продукции скважин. Классификация дефектов, методов контроля и	14

продукции скважин	ремонта труб нефтепроводов. Механизмы и условия образования коррозии. Методы и порядок устранения и предотвращения коррозии.	
	2. Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин	14
	В том числе практических и лабораторных занятий	13
	Практическое занятие №37 Оформление документов по учету дозирования реагентов	1
	Практическое занятие №38 Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин	1
	Практическое занятие №39 Составление схемы системы сбора продукции скважин	1
	Практическое занятие №40 Имитация процесса изучения назначения, устройства и эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов	1
	Практическое занятие №41 Имитация процесса защиты трубопроводов от коррозии	1
	Практическое занятие №42 Имитация процесса эксплуатации АГЗУ	1
	Практическое занятие №43 Имитация процесса эксплуатации блока дозирования химических реагентов	1
	Практическое занятие №44 Имитация процесса эксплуатации установки предварительного сброса воды	1
	Практическое занятие №45 Имитация процесса эксплуатации блочной кустовой насосной установки	1
	Практическое занятие №46 Расчет сепараторов по нефти и газу	1
	Практическое занятие №47 Расчет отстойника	
	Практическое занятие №48 Гидравлический расчет трубопровода	1
Практическое занятие №49 Подбор методов контроля и защиты трубопроводов от коррозии		
Тема 1.8. Особенности добычи газа и газоконденсата	Содержание	5/1
	1. Особенности эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	1
	Практическое занятие №50 Расчет дебита газовой скважины	1
Тема 1.9. Технологии добычи битумной нефти, добычи нефти в условиях моря	Содержание	4/0
	1. Сущность технологий добычи битумной нефти	2
	2. Гидротехнические сооружения, возводимые на море	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2		

<p>Осложнения при работе фонтанных скважин Компрессорный и бескомпрессорный газлифт. Периодический газлифт Установки штанговых винтовых насосов. Особенности эксплуатации Бесштанговые насосные установки Установки винтовых электронасосов. Область применения, перспективы эксплуатации Установки для ОРД Установки для ОРЗ Технология ОРЗ и Д, внутрискважинной перекачки жидкости Осложнения при эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин Эмульсии, способы их разрушения Автоматизация промышленного сбора нефти и газа</p>	
<p>Учебная практика раздела № Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пуск насоса-дозатора 2. Изменение типоразмера штуцера 3. Установка манометра на манифольдной линии 4. Отбор проб на КВЧ и нефтепродукты 5. Опрессовка скважины 6. Снятие динамограмм 7. Снятие уровня жидкости в скважине 8. Остановка скважины 9. Пуск и остановка скважины 10. Расчет суточного дебита 11. Измерение величин технологических параметров 	72
<p>Производственная практика раздела № (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка работы штанговращателя 2. Контроль параметров работы скважин штанговой и бесштанговой добычи . Проведение измерений на различных режимах работы скважины 3. Определение отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима. Расчет суточного дебита скважины 4. Изучение работы средств автоматики и телемеханики 	216

<p>5. Оформление оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья</p>	
<p>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам). Тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных ШСНУ 2. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных УЭЦН 3. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных ШСНУ 4. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных УЭЦН 5. Совершенствование очистки закачиваемых вод в системе поддержания пластового давления 6. Разработка геолого-технических мероприятий по восстановлению нерентабельного фонда скважин 7. Обоснование внедрения одновременно-раздельной эксплуатации пластов 8. Проведение технологического процесса увеличения нефтеизвлечения 9. Проведение технологического процесса ремонтно-изоляционных работ 10. Проведение технологического процесса совершенствования эксплуатации скважин с УЭЦН использованием систем автоматизации и контроллеров 11. Проведение технологического процесса снижения энергозатрат на эксплуатацию осложненных скважин 12. Проведение технологического процесса восстановления герметичности эксплуатационной колонны 13. Проведение технологического процесса защиты нагнетательных скважин от внутренней коррозии 	<p>30</p>
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к оформлению курсового проекта – практическая работа 2. Обработка геологической информации- практическая работа 3. Обработка технической документации- практическая работа 	<p>*</p>
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося,</p>	<p>*</p>

<p>например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование курсового проекта 2. Определение задач работы 3. Изучение литературных источников 4. Проведение предпроектного исследования 5. Консультации с представителями предприятия 6. Работа с нормативно-технической документацией 7. Выполнение расчетов 8. Работа со справочной литературой 9. Чтение представленных чертежей оборудования 10. Построение чертежей (в том числе с использованием компьютерных программ) 11. Составление доклада и презентации проекта 	
<p>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ</p>	<p>*</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>18</p>
<p>Всего</p>	<p>598</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерские «Слесарная», «Добычи нефти и газа (нефтяной полигон)», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

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

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

3.2.2. Основные электронные издания

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

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

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

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

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

3.2.3. Дополнительные источники

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

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

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

4. Деловой журнал «Neftegaz.RU»

5. Журнал "Нефть и Жизнь"

6. Журнал "Нефть без границ"

7. Журнал "PRОнефть. Профессионально о нефти"

8. Журнал "Инжиниринг"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕКУЩЕГО
(ПОДЗЕМНОГО) И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
СКВАЖИН»**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТЕКУЩЕГО
(ПОДЗЕМНОГО) И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
СКВАЖИН»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 3.1.	Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 3.2.	Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземного) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
ПК 3.3.	Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	-осуществления операций подготовки к освоению скважины; -очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребок;
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> -выполнения работ по спуску печатей в скважину для определения характера непрохождения инструмента; -контроля состояния скважины при текущем (подземном) ремонте; -предупреждения и ликвидации последствий газонефтеводопроявлений и осложнений в процессе текущего (подземного) ремонта скважины; -ликвидации аварий при текущем (подземном) ремонте скважины под руководством ответственного инженерно-технического работника в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - ведения оперативной, технической и технологической документации по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта; -внесения информации о подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта в программные комплексы (при их наличии).
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин; -определять методы устранения (предотвращения) образования коррозии скважинного оборудования; -оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты; -определять условия выноса песка вследствие снижения пластового давления; -определять методы устранения (предотвращения) выноса песка; -выполнять подготовку скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам; -осуществлять очистку эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком; -производить расхаживание инструмента, спускаемого в скважину, под руководством ответственного инженерно-технического работника; -распознавать возникновение газонефтеводопроявлений в скважине; -управлять скважиной при газонефтеводопроявлениях; -ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений; -осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -вести оперативную, техническую и технологическую документацию по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -порядок запуска и остановки скважин; -механизмы и условия образования коррозии; -методы и порядок устранения и предотвращения коррозии; -методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка; -элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины; -требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями; -осложнения при проведении операций интенсификации; -конфигурация ствола скважин;

	<ul style="list-style-type: none"> -порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин; -правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам; -последовательность работ по сдаче и приему скважин и территории до и после проведения ремонтных работ; -технологию очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком; -порядок проведения обработки скважин химическими веществами; -способы определения по оттиску печати состояния колонны и аварийного глубинного насосного оборудования; -приемы ловильных работ и устройство соответствующего инструмента и приспособлений; -правила компоновки и эксплуатации ловильного инструмента; -технология ведения ловильных работ в скважине; -правила ведения ремонтных работ в скважине; -признаки газонефтеводопроявлений; -функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений; -признаки осложнений при спуско-подъемных операциях; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -инструкция по выводу на режим скважин; -технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 382 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 138 ч.

Из них на освоение МДК – 256 ч.

в том числе самостоятельная работа - _____

практики, в том числе производственная - 108 ч.

Промежуточная аттестация – 18ч

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ³	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 3.1– 3.4 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	256	30		120				X		
	Производственная практика	108	108								108
	Промежуточная аттестация	18									
	Всего:	382	138		120						108

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. ПМ 03 Ведение технологического процесса, текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин		382/138
МДК.03.01. Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин		256/120
Тема 1.1	Содержание	96/44
Подземный ремонт скважин	1. Назначение, характерные виды текущего ремонта скважин при различных способах эксплуатации, особенности его организации. Требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	26
	2. Подготовительно-заключительные работы при ремонте скважин. Правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам. Последовательность работ по сдаче и приему скважин и территории до и после проведения ремонтных работ.	26
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44
	Практическое занятие №1 Имитация процесса подготовительных работ к ремонту скважины	6
	Практическое занятие №2 Имитация процесса спуско-подъемных операций	4
	Практическое занятие №3 Гидравлический расчет прямой и обратной промывки	4
	Практическое занятие №4 Имитация процесса промывки скважины	6
	Практическое занятие №5 Технологический расчет глушения скважины	6
	Практическое занятие №6 Имитация процесса глушения скважины	6
	Практическое занятие №7 Оформление технического наряда ПРС	6
	Практическое занятие №8 Формирование акта ПРС	6
Тема 1.2	Содержание	160/76
Капитальный ремонт скважин	1. Назначение капитального ремонта скважин. Основания для рассмотрения и принятия решения о проведении ремонта. Направления работ выполняемых бригадами КРС и их классификация. Правила	22

	ведения ремонтных работ в скважине. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий	
	2. Ремонтно-изоляционные работы. Исправление дефектов в обсадной колонне	22
	3. Ремонтно-исправительные работы. Технология ведения ловильных работ в скважине.	22
	4. Работы по увеличению коэффициента нефтеизвлечения.	18
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	76
	Практическое занятие №9 Имитация процесса ремонтно-изоляционных работ в скважине.	12
	Практическое занятие №10 Имитация процесса ремонтно-исправительных работ в скважине	12
	Практическое занятие №11 Технологический расчет солянокислотной обработки призабойной зоны пласта	12
	Практическое занятие №12 Расчет ГРП	12
	Практическое занятие №13 Акт приема скважины в капитальный ремонт, освоение	12
	Практическое занятие №14 Составление схемы расположения оборудования на скважине (кусте) при капитальном ремонте, освоении	16
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №3		
Причины и ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами		
Причины и особенности ремонта скважин, оборудованных погружными центробежными насосами		
Зарезка и бурение бокового ствола.		
Ремонтные работы связанные с прихватом.		
Работы по интенсификации производительности скважин		
Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		
Виды работ		
1. Имитация процесса предупреждения и ликвидации последствий газонефтеводопроявлений и осложнений в процессе текущего (подземного) ремонта скважины		108
2. Имитация процесса освоения скважины с ГНКТ		
3. Имитация процесса очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина		
4. Оформление оперативной, технической и технологической документации по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта.		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)		
Виды работ		
1.		*
Промежуточная аттестация		18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», оснащенный соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Захарова И.М. Подземный и капитальный ремонт скважин. – Ростов-на-Дону, Феникс: 2019. – 391с.3.2.2. Основные электронные издания.

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

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Томск: ТПУ, 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-4387-0697-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107735> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зозуля, Г. П. Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин: учебное пособие / Г. П. Зозуля, А. В. Кустышев, В. П. Овчинников. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. — 372 с. — ISBN 978-5-9961-0552-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28313> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сизов, В. Ф. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин: учебное пособие / В. Ф. Сизов, О. Ю. Турская. — Ставрополь: СКФУ, 2017. — 195 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155157> — Режим доступа: для авториз. Пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1.Инструкции и технологические регламенты проведения ремонтных работ на нефтяных и газовых скважинах

2. Деловой журнал «Neftegaz.RU»
3. Журнал "Нефть и Жизнь"
4. Журнал "Нефть без границ"
5. Журнал "PRОнефть. Профессионально о нефти"
6. Журнал "Инжиниринг"

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	<p>Осуществление подготовительных работ для исследований и проведение текущего и капитального ремонта скважин.</p> <p>Составление алгоритма проведения технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования согласно нормативно-технической документации.</p> <p>Определение показателей работы наземного и скважинного оборудования в соответствии в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>Соблюдение сроков эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации.</p> <p>Составление графиков проведения осмотров технического состояния и работоспособности нефтегазопромыслового оборудования на стадии эксплуатации в соответствии с нормативно - технической документацией.</p> <p>Точность диагностики неисправностей основного оборудования по результатам осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании оборудования в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Выявление причин нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ в соответствии планом работ.</p> <p>Выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка работ на учебной практике, оценка выполнения и защиты производственной практики.</p>

	<p>Качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.</p> <p>Определение неисправностей при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	
<p>ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; -способность рационального планирования трудового процесса; -время, отводимое на выполнение задания; -способность рационального планирования трудового процесса; - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области проведения технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - соблюдение технологической дисциплины. -использование дополнительных источников знаний; -способность внедрять в трудовой процесс инновационную технологию; -эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные; -качество анализа исходной информации; -проявлять инициативу в рационализации и изобретательстве; -поиск необходимой информации для решения поставленной профессиональной задачи; -грамотность использования компьютерных программ при освоении профессиональной деятельности; - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; -доказательность и аргументированность суждений; -демонстрация взаимопомощи; -следование нормам и правилам 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях; -внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; -результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике. <p>Защита курсовых работ.</p>

	<p>человеческого общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; -участие в планировании организации групповой работы; – решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций; - способность критического анализа и коррекции результатов работы команды; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - построение логически законченных сообщений, докладов; -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; -профессионально-ориентированное мышление, проявляющееся в способности активного наблюдения, анализа, выработки тактики и стратегии действий; - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня; -проявлять инициативу в рационализации и изобретательстве. 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Приложение 1.4
к ПОП 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»

2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа
ПК 4.1.	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования
ПК 4.2.	Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа
ПК 4.3.	Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа
ПК 4.4.	Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> -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, 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 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.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -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

	<p>наземного и скважинного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать исправность оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приборов; -оценивать герметичность соединений, механических повреждений оборудования для добычи углеводородного сырья; -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 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.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -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

	<p>углеводородного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 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; - правила выполнения и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа оборудования для добычи углеводородного сырья.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 346 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 116 ч.

Из них на освоение МДК – 256 ч.

в том числе самостоятельная работа – _____ часов

практики, в том числе производственная – 72ч.

Промежуточная аттестация – 18 ч

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Все го	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных. и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ⁴	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК4.1 - ПК 4.5, ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Раздел 1 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья	256	44	234	108				Х		
	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	18									
	Всего:	346	116	234	108					72	72

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья		346
МДК 04.01. Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья		234/108
Тема 1.1. Оборудование для фонтанной эксплуатации скважин	<p>Содержание</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы оборудования для фонтанной эксплуатации скважин. Основные типы и конструкция фонтанной арматуры. Основные узлы и детали фонтанной арматуры. Классификация фонтанной арматуры, типовые схемы, техническая характеристика, условные обозначения фонтанной арматуры. Методы расчета по выбору оборудования фонтанных скважин. Выбор фонтанной арматуры. Манифольды фонтанной арматуры. Скважинное оборудование для фонтанной эксплуатации скважин. Порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин. Применение автоматизированных комплексов с целью предупреждения открытых фонтанов.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие №1 Оборудование обвязки обсадных колонн. Изучение натуральных образцов, чтение схемы колонной головки, маркировки, изучение технических характеристик</p> <p>Практическое занятие №2 Изучение натуральных образцов, чтение схем запорных и регулирующих устройств расшифровка их условных обозначений</p> <p>Практическое занятие №3 Изучение запорно-регулирующей арматуры на электронном 3D учебном симуляторе</p> <p>Практическое занятие №4 Расчет запорных устройств</p> <p>Практическое занятие №5 Расчёт фланцевого соединения. Проверка шпилек фонтанной арматуры на прочность</p>	<p>16/14</p> <p>2</p> <p>14</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Практическое занятие №6 Выбор фонтанной арматуры. Графический способ выбора оборудования фонтанных скважин	2
	Практическое занятие №7 Изучение насосно-компрессорных труб, конструкции, условных диаметров, маркировки труб, резьбовых соединений труб, муфт по натурным образцам. Расчет НКТ на прочность	2
Тема 1.2. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин	Содержание	4/2
	Назначение, устройство и принцип работы оборудования для газлифтной эксплуатации скважин. Классификация газлифтных скважин. Скважинное оборудование газлифтных скважин. Классификация глубинных газлифтных клапанов. Конструкция газлифтных клапанов Г и принцип действия. Оборудование, применяемое для спуска и подъема газлифтных клапанов. Конструкция скважинных камер. Наземное оборудование компрессорной газлифтной эксплуатации скважин	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №8 Системы и конструкции газлифтных подъемников. Расчет газлифтного подъемника	2
Тема 1.3. Компрессорное оборудование	Содержание	12/8
	Область применения компрессоров в нефтяной и газовой промышленности. Виды и классификация компрессоров. Основы термодинамики. Термодинамические процессы компрессорных машин. Принцип действия поршневых компрессоров. «Мёртвое пространство» реального компрессора. Термодинамический процесс многоступенчатого поршневого компрессора. Регулирование производительности компрессора. Конструкции приводных поршневых компрессоров. Системы смазки и охлаждения компрессоров. Требования к качеству охлаждающего агента. Эксплуатация поршневых компрессоров. Область применения, конструкции, параметры, особенности работы винтовых, центробежных компрессоров. Передвижные компрессорные установки, применяющиеся в нефтяной и газовой промышленности. Типы приводов компрессоров. Газомоторные приводы, электродвигатели, газовые турбины, двигатели внутреннего сгорания. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Теоретические циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Понятие о степени сжатия. Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации компрессоров.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие №9 Изучение конструкций компрессоров на электронном 3D учебном	2

	симуляторе	
	Практическое занятие №10 Многоступенчатое сжатие газа. Определение работы на сжатие газа	2
	Практическое занятие №11 Определение основных параметров работы компрессорного оборудования	2
	Практическое занятие №12 Подбор компрессора по заданным условиям	2
Тема 1.4. Объемные и динамические насосы	Содержание	6420
	Объемные насосы. Область применения, классификация, особенности работы объемных насосов. Схема устройства и принцип действия поршневых (плунжерных) насосов. Закон движения поршня насоса. Подача поршневого насоса: мгновенная, средняя, коэффициент подачи. Методы снижения неравномерности подачи. Смазка узлов приводной части насоса. Монтаж и эксплуатация поршневых насосов. Правила монтажа и эксплуатации, техника безопасности. Динамические насосы. Классификация, область применения и особенности работы динамических насосов. Схема устройства и принцип действия центробежного насоса. Основное уравнение центробежного насоса. Кавитация. Зависимости основных параметров работы насоса. Конструкции центробежных насосов. Осевое давление в центробежном насосе. Конструкции консольных, многосекционных насосов и насосов двухстороннего входа. Уплотнения, материалы. Методы расчета по выбору насоса и установлению оптимальных режимов его работы. Руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации насосов.	44
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие №13 Изучение конструкций объемных насосов на электронном 3D учебном симуляторе	2
	Практическое занятие №14 Определение мощности приводного двигателя поршневого насоса	4
	Практическое занятие №15 Выбор объемных насосов для конкретных условий и определение режима их работы	2
	Практическое занятие №16 Изучение конструкции дозировочных насосов. Кинематическая схема дозировочного насоса. Регулирование работы дозировочного насоса.	2
	Практическое занятие №17 Изучение конструкций центробежных насосов, назначения отдельных деталей и узлов на электронном 3D учебном симуляторе	4
	Практическое занятие №18 Построение рабочей характеристики и определение режима работы центробежного насоса	2

	Практическое занятие №19 Определение параметров работы центробежного насоса Расчет узлов центробежного насоса	2
	Практическое занятие №20 Область применения, принцип действия, особенности конструкции и работы винтовых насосов, основные технические характеристики. Расчет объемного коэффициента полезного действия винтового насоса	2
Тема 1.5. Оборудование для эксплуатации скважин глубинно-насосными установками	Содержание	72/30
	Назначение, устройство и принцип работы оборудования скважин, эксплуатируемых установками скважинных штанговых насосов (УСШН). Принципиальная схема штанговой установки. Область применения и классификация штанговых насосов. Невставные и вставные штанговые насосы, их типы, конструкция и принцип работы. Конструкция замковых опор. Штанги насосные стальные, стеклопластиковые, прутковые и гибкие, полые: область применения, технологическое значение, конструкция, размеры, исполнение, прочностные показатели. НКТ, стальные, стеклопластиковые, полимерные: область применения, технологическое значение, конструкция, размеры и исполнение, прочностные показатели. Назначение и виды используемых устьевых арматур при эксплуатации УШГН. Виды и конструкция устьевых сальников. Подвесное оборудование скважины. Балансирные и безбалансирные приводы УСШН. Размерный ряд станков-качалок по ГОСТ, их выбор. Кинематика аксиальных и дезаксиальных СК. Методы расчета по выбору оборудования УШГН и установлению оптимальных режимов его работы. Устройства и правила использования систем автоматики и телемеханики на скважинах с УШГН. Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования УШГН. Назначение, классификация, устройства и правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением	42
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие №21 Изучение конструкции ШГН на электронном 3D учебном симуляторе. Расшифровка условных обозначений штанговых насосов согласно ГОСТу и по стандарту API	2
	Практическое занятие №22 Расчет и подбор колонн насосных штанг. Расшифровка условных обозначений штанг согласно ГОСТу и по стандарту API	2
	Практическое занятие №23 Расчёт колонны НКТ для штанговой насосной эксплуатации. Расшифровка условных обозначений НКТ согласно ГОСТу и по стандарту API	2
	Практическое занятие №24-27 Расчет и выбор глубинно-насосного оборудования УШГН, в том числе с использованием программных продуктов	2
	Практическое занятие №28 Изучение кинематических схем станка-качалки (СК), цепного привода (ЦП). Расшифровка условных обозначений СК и ЦП. Регулирование режима эксплуатации	2

скважины	
Практическое занятие №29 Чтение принципиальных схем наземных гидравлических приводов ШГН	2
Назначение, устройство и принцип работы оборудования скважин, эксплуатируемых установками электроцентробежных насосов. Область применения, принципиальная схема УЭЦН. Условные обозначения насосов. Классификация погружных центробежных насосов. Погружной центробежный насос типа ЭЦН. Погружной центробежный модульный насос типа ЭЦНМ. Технические характеристики. Особенности конструкций насосов. Устройство и типы ступеней насоса. Радиальные подшипниковые узлы. Осевые опоры вала. Соединения в насосном агрегате. Материалы деталей насосов. Классификация устьевого оборудования. Назначение, конструкция и маркировка оборудования устья. Устьевое оборудование типа ОУЭ, ОУЭН, АУЭ, АФКЭ. Трансформатор. Станция управления. Кабельная линия установок. Общие сведения о погружных электродвигателях. Условные обозначения. Устройство погружного электродвигателя. Методы расчета по выбору оборудования УЭЦН и установлению оптимальных режимов его работы. Обзор существующих программных продуктов для расчета и выбора глубинно-насосного оборудования, преимущества и недостатки. Устройства и правила использования систем автоматики и телемеханики на скважинах с УЭЦН. Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования УЭЦН.	4
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
Практическое занятие №30 Изображение принципиальной схемы УЭЦН. Изучение конструкции ЭЦН по натурным образцам	1
Практическое занятие №31 Назначение, устройство и принцип действия обратного и спускного клапанов. Изучение конструкции клапанов по натурным образцам	1
Практическое занятие №32 Расчет и подбор оборудования для УЭЦН	1
Практическое занятие №33 Корректировка паспортной характеристики ПЦЭН	1
Практическое занятие №34 Изображение схем конструкций гидрозащиты погружных электродвигателей	1
Практическое занятие №35 Расчет оптимального, допускаемого и предельного давлений на приеме насоса	1
Практическое занятие №36 Расчет повышения температуры продукции за счет работы погружного агрегата УЭЦН и влияние ее на вязкость продукции	1
Практическое занятие №37 Оценка влияния сепарации газа на оптимальное допускаемое	1

	предельное давления	
	Практическое занятие №38 Изучение конструкции погружного винтового насоса по натурным образцам. Расчет винтового насоса	1
	Практическое занятие №39 Сравнительная характеристика установок штанговых винтовых насосов (УШВН) и установок электровинтовых насосов (УЭВН)	1
	Практическое занятие №40 Выполнение схемы расположения оборудования установки погружных диафрагменных насосов УЭДН	1
	Практическое занятие №41 Выполнение схемы расположения оборудования установки гидропоршневых насосов (УГПН)	1
	Практическое занятие №42-43 Сущность и область применения одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) пластов. Сравнительная характеристика схем ОРЭ: требования к оборудованию для ОРЭ; наземное и глубинное оборудование, преимущества и недостатки	2
Тема 1.6. Оборудование системы ППД	Содержание	6/4
	Оборудование нагнетательных скважин. Конструкция нагнетательных скважин. Требования, предъявляемые к конструкции нагнетательных скважин. Основные требования к пакерам. Функции устьевого арматуры нагнетательных скважин. Назначение узлов устьевого арматуры нагнетательных скважин. Назначение трубопроводов в системе ППД. Область применения, конструкция, техническая характеристика насосов, применяемых в системе ППД	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №44 Изучение конструкции нагнетательных скважин по схемам и узлов устьевого арматуры по натурным образцам	1
	Практическое занятие №45 Назначение КНС и БКНС. Изучение конструкции КНС и БКНС по технологическим схемам	1
	Практическое занятие №46 Сравнительная характеристика насосов, применяемых в системе ППД	1
	Практическое занятие №47 Изучение схем двухканальных и одноканальных систем закачки воды в два пласта и оборудования, используемого при эксплуатации скважин с ОРЭ. Расчет ступенчатой компоновки технологических НКТ для посадки пакера на скважинах с ОРЭ	1
Тема 1.7. Агрегаты, оборудование и инструменты для ремонта	Содержание	16/9
	Понятие о подземном ремонте скважин. Классификация оборудования для текущего ремонта и освоения. Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, оборудования и инструментов для	7

скважин	ремонта скважин. Подъемные установки и подъемные агрегаты для ремонта скважин. Область применения агрегатов по параметрам и оснащённости. Состав, устройство основных узлов. Технические характеристики. Талевая система подъемников и агрегатов по ремонту скважин, назначение. Виды оснастки талевой системы. Виды инструментов для проведения спускоподъемных операций. Механизация спускоподъемных операций. Оборудование для проведения технологических операций. Отраслевые стандарты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации агрегатов, оборудования и инструментов для ремонта скважин	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9
	Практическое занятие №48 Составление схемы расположения грузоподъемного механизма у устья скважины	1
	Практическое занятие №49 Чтение кинематических, гидравлических и пневматических схем подъёмных установок	1
	Практическое занятие №50 Прочностной расчёт элементов лебёдок	1
	Практическое занятие №51 Выбор оборудования для проведения подземного ремонта скважин Составление алгоритма подготовки оборудования для проведения ремонтных работ Практическое занятие №52 Изучение конструкции кронблоков, талевого блока, подъемных крюков по натурным образцам	1
	Практическое занятие №53 Расчет максимальной величины груза и оснастки талевой системы подъемного механизма	1
	Практическое занятие №54 Изучение конструкции инструментов для спуско-подъемных операций по натурным образцам	1
	Практическое занятие №55 Противовыбросовое оборудование, назначение, виды, конструкция. Изучение конструкции противовыбросового оборудования по натурным образцам. Монтаж противовыбросового оборудования Практическое занятие №56 Насосные установки для промывки скважин, типы, устройство, технические характеристики. Изучение схем устройств насосных установок. Изучение конструкции вертлюгов по натурным образцам	1
	Практическое занятие №57 Установки для цементирования скважин, типы, устройство, технические характеристики. Изучение конструкции цементировочных головок по натурным образцам	1

	<p>Практическое занятие №58 Классификация пакеров. Изучение конструкции пакеров по натурным образцам. Сравнительная характеристика пакеров</p> <p>Практическое занятие №59 Изучение схем агрегатов для ремонта скважин с использованием колонны гибких труб. Наземное и внутрискважинное оборудование, конструктивные особенности колтюбинговых установок</p>	1
Тема 1.8. Оборудование для сбора и транспортирования продукции добывающих скважин	Содержание	22/3
	Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа. Основные элементы системы нефтегазосбора и их технологические функции. Современные требования к системам нефтегазосбора. Оборудование автоматизированных групповых замерных установок (АГЗУ). Блочная установка типа «Спутник-А», «Дельта». Устройства и правила использования систем автоматики и телемеханики на ГЗУ. Оборудование дожимных насосных станций (ДНС) и установок предварительного сброса воды (УПСВ). Нефтяные подогреватели и печи. Нефтепромысловые резервуары. Отстойники. Оборудование для транспортировки и хранения попутного газа и газоконденсата	19
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическое занятие №60 Гидравлический и механический расчеты трубопроводов	1
	Практическое занятие №61 Расчет физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи. Тепловой расчет трубопроводов	
	Практическое занятие №62 Расчет теплообменника	1
Практическое занятие №63 Изучение эксплуатации нефтегазового сепаратора со сбросом воды на электронном 3D учебном симуляторе	1	
Практическое занятие №64 Изучение технологической схемы компрессорной станции на электронном 3D учебном симуляторе		
Практическое занятие №65 Требования к качеству воды для закачки в нагнетательные скважины. Назначение установок подготовки воды. Оформление технологических схем установок очистки сточных и пресных вод		
Тема 1.9. Техническое обслуживание и ремонт оборудования	Содержание	22/17
	Основы технической диагностики. Понятие о системе технического обслуживания и плановых ремонтов оборудования для добычи углеводородного сырья. Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту. Виды плановых ремонтов. Виды неисправностей аппаратов, насосов, ТПА и причины их возникновения. Методы осмотра	5

	<p>оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту. Передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда. Правила выполнения и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа оборудования для добычи углеводородного сырья. Межремонтное обслуживание. Сроки службы механизмов, узлов и деталей машин. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Меры по предотвращению износа оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами. Смазки оборудования, смазочные масла и смазки. Значение режима смазывания в увеличении долговечности работы основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>Правила замены задвижек, кранов, вентилей, штуцеров. Смена прокладок. Устранение утечек. Безопасные приемы выполнения работ по обслуживанию оборудования для добычи нефти.</p> <p>Обслуживание оборудования для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях – нефтегазовых сепараторов, сепараторов с предварительным сбросом воды, автоматизированных групповых замерных установок (ГЗУ) типа «Спутник», АГЗУ, «Рубин», УЗМ и др.; объектов сбора и транспорта нефти – насосных станций внутрипромысловый перекачки нефти; дожимных насосных станций; комплексных сборных пунктов; центробежных, поршневых и плунжерных насосов; установок дозированной подачи реагентов.</p> <p>Обслуживание технологических трубопроводов: узлов обвязки устья скважин и групповых замерных установок; выкидных линий скважин, нефте- и газосборных и перекачивающих трубопроводов; трубопроводов низкого и высокого давления; труб высокого давления с шарнирными соединениями; запорной и предохранительной арматуры высокого давления.</p>	
	В том числе практических и лабораторных занятий	17
	Практическое занятие №66 Составление графиков проведения ППР, ДО и ТО устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры	1
	Практическое занятие №67 Составление алгоритма обслуживания фонтанных, газовых, газлифтных скважин	1
	Практическое занятие №68 Ремонт фланцевых соединений. Инструмент и приспособления, применяемые для ремонта для фланцевых соединений, предохранительных клапанов и запорной арматуры	
	Практическое занятие №69 Ревизия предохранительной арматуры	1
	Практическое занятие №70 Смена прокладок запорных устройств	1

Практическое занятие №71 Ремонт и смена сальниковых устройств	<i>1</i>
Практическое занятие №72 Составление алгоритма выявления неисправности запорной арматуры. Выбор метода ликвидации неисправности в запорной арматуре фонтанных скважин Практическое занятие №73 Составление алгоритма обслуживания поршневых и центробежных компрессоров	<i>1</i>
Практическое занятие №74 Ознакомление с основными неисправностями компрессоров, изучение основных способов устранения неисправностей и методики проведения осмотра оборудования на электронном 3D учебном симуляторе. Составление алгоритма подготовки оборудования к проведению ремонтных работ Практическое занятие №75 Изучение неисправностей и ремонта поршневого компрессора на электронном 3D учебном симуляторе. Составление алгоритма оценки состояния и правильности работы компрессоров после ремонта Практическое занятие №76 Составление алгоритма обслуживания объемных и динамических насосов	<i>1</i>
Практическое занятие №77 Проведение профилактического осмотра УШГН. Составление плана графика ремонта СК Практическое занятие №78 Подготовка перечня работ при обслуживании ЦП, СК	<i>1</i>
Практическое занятие №79 Смена ремней, смазка СК и ЦП Практическое занятие №80 Основные причины выхода из строя штанговых насосов. Определение неполадок в работе штанговых насосов по динамограммам	<i>1</i>
Практическое занятие №81 Составление алгоритма обслуживания наземного оборудования установок погружных электроцентробежных насосов Практическое занятие №82. Определение отказа оборудования УЭЦН по различным признакам. Составление алгоритма подготовки оборудования к проведению ремонтных работ и вводу в эксплуатацию после ремонта	<i>1</i>
Практическое занятие №83 Составление алгоритма обслуживания оборудования установок гидропоршневых насосов	<i>1</i>
Практическое занятие №84-85 Выявление неисправностей водоводов системы ППД. Подбор метода устранения неполадок в работе трубопроводов системы ППД Практическое занятие №86 Изучение схем агрегатов для технического обслуживания, аварийного, профилактического ремонта наземного нефтепромыслового оборудования, агрегатов для заправочно-смазочных работ	<i>1</i>
Практическое занятие №87 Контроль технического состояния оборудования для проведения ТРС и	<i>1</i>

	КРС	
	Практическое занятие №88 Изучение ловильных и фрезерных инструментов и приспособлений для ликвидации аварий в скважинах по натурным образцам	1
	Практическое занятие №89 Изучение результатов диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности	1
	Практическое занятие №90 Составление алгоритма выполнения приема и пуска после ремонта оборудования ГЗУ	1
	Практическое занятие №91 Изучение контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А) на электронном 3D учебном симуляторе. Составление алгоритма контроля работы КИП и А и средств сигнализации, блокировок, исправность обслуживаемого оборудования -	1
Тема 1.10. Оформление технологической и технической документации по эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья	Содержание	22/1
	Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации. Техническая документация по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья. Правила, инструкции по эксплуатации оборудования по исследованию скважин, используемых инструментов и приспособлений. 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). Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	21
	Практическое занятие 27 Заполнение оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья	1
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкций наземного и скважинного оборудования на основе сборочных чертежей, каталогов деталей и сборочных единиц и другой технической документации. 2. Принцип работы и термодинамические условия работы поршневого компрессора. 3. Применение плунжерных и поршневых насосов в специальных агрегатах при проведении гидравлических разрывов пласта, кислотных обработок, цементирования. 4. Применение устройств и оборудования для предотвращения и борьбы с осложнениями на фонде скважин с УШГН и УЭЦН. 5. Изучение номенклатуры выпускаемого нефтепромыслового оборудования, их технических характеристик и возможностей. 6. Назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, работающего под давлением. 		
Производственная практика		
Виды работ		72

<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы. 2. Выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья. 3. Выполнение мероприятий по устранению неисправностей в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры при вынужденных остановках оборудования. 4. Подготовка предложений при разработке графиков ППР, ДО и технического обслуживания ТО устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры. 5. Контроль проведения ТОиР, ДО и замены устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры. 6. Учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению, в то числе внесение информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии). 7. Выполнение работ по монтажу, демонтажу оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций. 8. Подготовка к ремонту, выводу и вводу технологического оборудования после ремонта. 9. Проверка оборудования после ремонта на целостность и комплектность. 	
Всего:	346

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Мастерские «Слесарная», «Добычи нефти и газа» (нефтяной полигон), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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.

3.2.2. Основные 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. 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.

4. 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.

5. 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.

3.2.3. 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.

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. Деловой журнал «Neftegaz.RU»

16. Журнал "Нефть и Жизнь"

17. Журнал "Нефть без границ"

18. Журнал "PR Нефть. Профессионально о нефти"

19. Журнал "Инжиниринг"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1.	Подбор комплектов машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче нефти и газа в соответствии с конструкцией и условиями работы скважины. Выполнение гидравлических расчетов трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.	Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий.
ПК 4.2.	Составление графиков проведения осмотров технического состояния и работоспособности нефтегазопромыслового оборудования на стадии эксплуатации в соответствии с нормативно - технической документацией. Определение показателей работы наземного и скважинного оборудования в соответствии с нормативной документацией. Соблюдение сроков эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации.	Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты учебной и производственной практики
ПК 4.3.	Составление алгоритма проведения ТО и ДО оборудования согласно нормативно-технической документации. Точность диагностики неисправностей основного оборудования по результатам осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией.	Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты учебной и производственной практики

ПК 4.4.	<p>Выявление причин нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования и с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ в соответствии планом работ.</p> <p>Выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.</p> <p>Качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты учебной и производственной практики</p>
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ОК 01.	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составляет план учебной работы или эксперимента, исходя из поставленной цели; - понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи в отведенное время; - делает выводы о рациональности приемов практической деятельности; - сравнивает разные способы выполнения учебной и практической деятельности; - выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи; - отслеживает свои ошибки по ходу работы; - предлагает способы устранения ошибок; - может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы; - осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; - принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности; - приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности; - анализирует инновации в производственной отрасли; - анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе. 	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции и оценка «портфолио».</p>
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> - находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам; 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических работ, контрольных</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами; - осуществляет поиск информации в сети Интернет; - проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ; - владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием; - составляет план учебного текста, конспект текста; - выделяет значимое в блоке учебной информации; - выделяет существенное содержание в технических инструкциях, технологических регламентах; - составляет вопросы по учебному тексту, блоку учебной или профессиональной информации; - разбивает проблему на совокупность более простых профессиональных проблем; - составляет на основании письменного текста таблицы, схемы, графики; <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека; - перечисляет возможности использования компьютерной техники для оптимизации труда; - самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач; - самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.); - проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности; - осознает опасность, связанную с компьютерной техникой и сознательно выполняет правила техники безопасности и правила поведения в компьютерном классе 	<p>работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК. Сбор свидетельств освоения компетенции и оценка «портфолио».</p>
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет осознание важности обучения профессии; - формулирует преимущества выбранной профессии; - участвует в обсуждении вопросов будущей профессиональной деятельности; - проявляет интерес к деятельности профильных предприятий и учреждений; - перечисляет предприятия, имеющих в штате 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК.</p>

	<p>будущую профессию; типы и организационные формы предприятий отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - называет условия работы по будущей профессии; - самостоятельно знакомится с возможностями трудоустройства; - планирует траекторию профессионального образования; - планирует развитие будущей профессиональной деятельности; - осознает значимость знаний, умений, навыков учебной деятельности; - проявляет устойчивое желание овладеть профессиональными знаниями и умениями; - устойчиво проявляет самостоятельность при решении учебных задач; - критически высказывается о результатах собственной учебной деятельности; - оценивает влияние педагогов, сокурсников на формирование собственного суждения; - самостоятельно оценивает свою учебную деятельность, сравнивая ее с деятельностью других обучающихся, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами; - определяет проблемы собственной учебной деятельности и устанавливает их причины; - строит жизненные планы в соответствии с собственными интересами и убеждениями; - ставит общие и частные цели самообразовательной деятельности; - формирует устойчивое и последовательное жизненное кредо; - проявляет способность к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства; - знает особенности современного рынка труда, владеет этикой трудовых отношений 	<p>Сбор свидетельств освоения компетенции и оценка «портфолио».</p>
ОК 04.	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечисляет основные правила и нормы делового общения; - подчиняется внутриколледжному (внутритехникумовскому) распорядку и правилам поведения; - умеет регулировать свое эмоциональное состояние; - умеет работать с любым партнером; - осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся; - проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности; - организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания; 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции и оценка «портфолио».</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач; - умеет отстаивать свою точку зрения на проблему; - проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов; - проявляет восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни; - добровольно вызывается выполнить общественное поручение. 	
ОК 07.	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; - демонстрирует сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; - осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; - владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности; - разрабатывает и реализует проекты экологически ориентированной социальной и производственной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры; - умеет предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники; - умеет применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и производственной деятельности в различных опасных и чрезвычайных ситуациях. 	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции и оценка «портфолио».</p>
ОК 09.	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформляет тетради и письменные работы (рефераты, письменные экзаменационные работы и др.) в соответствии с предъявляемыми требованиями; - самостоятельно оформляет отчет, включающий описание процесса экспериментальной или практической работы, ее результаты и выводы в соответствии с поставленными целями; - работает с основными компонентами текста технических инструкций и регламентов: оглавлением, текстом, иллюстрациями, схемами, 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК.</p>

	<p>таблицами;</p> <ul style="list-style-type: none">- проводит обработку и интерпретацию информации технических инструкций и регламентов, в том числе на иностранном языке и с использованием компьютерных программ;- принимает и сдает смену на рабочем месте с оформлением соответствующих документов (журналов, актов, и т.д.);- оформляет документы первичной отчетности на рабочем месте	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ГАЗА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ. 05 Организация работ по добыче нефти и газа» в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ГАЗА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по добыче нефти и газа»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

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 5.1 ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка); - организовывать работу коллектива; - рассчитывать баланс рабочего времени; - организовывать выполнение предписаний органов контроля и надзора; - разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования по добыче нефти и газа на основе заводских с учетом особенностей условий эксплуатации; - обеспечивать соблюдение 	<ul style="list-style-type: none"> - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основы организации работы коллектива исполнителей; - принципы делового общения в коллективе; - особенности менеджмента в профессиональной деятельности; - основные требования организации труда при ведении технологических процессов; - порядок тарификации работ и рабочих; - нормы и расценки на работы, порядок их 	<ul style="list-style-type: none"> - планирования и организации производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях; - принятия мер по предупреждению аварий, инцидентов при эксплуатации скважин; - проведения инструктажей рабочих по безопасному ведению работ; - планирования работы и постановка производственных задач эксплуатационному персоналу; - составления графиков работы сменного персонала; - определения количественного и

<p>подчиненным персоналом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>- читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения;</p> <p>- формировать инструкции по эксплуатации оборудования по добыче нефти и газа на основе заводских с учетом особенностей условий эксплуатации;</p> <p>- работать с эксплуатационной документацией;</p> <p>- пользоваться специализированными программными продуктами;</p> <p>- пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой;</p> <p>- определять потребность в персонале необходимой квалификации;</p> <p>- составлять планы работ подчиненного персонала;</p> <p>- проводить техническую учебу с подчиненным персоналом, инструктажи, проверку знаний по охране труда, промышленной, пожарной безопасности;</p> <p>- проводить учебно-</p>	<p>пересмотра;</p> <p>- действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;</p> <p>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- основы черчения и составления схем;</p> <p>- стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации;</p> <p>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и инцидентов;</p> <p>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>- требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи нефти и газа;</p> <p>- техническая документация по эксплуатации оборудования по добыче нефти и газа;</p> <p>- правила работы на персональном компьютере</p>	<p>квалификационного состава бригады по исследованию скважин;</p> <p>- планирования деятельности бригады по исследованию скважин с учетом рационального распределения работ и полной загрузки персонала;</p> <p>- оформления первичных документов по учету использования рабочего времени бригады по исследованию скважин;</p> <p>- обеспечения безопасных условий труда подчиненного персонала при проведении исследований скважин;</p> <p>- контроля соблюдения подчиненными работниками производственной и трудовой дисциплины, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда, производственной санитарии, правил внутреннего трудового распорядка</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>тренировочные занятия по предупреждению и локализации аварий.</p>	<p>на уровне пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования локальных нормативных актов, распорядительных документов по делопроизводству; - режимы труда и отдыха, графики сменности; - квалификационные требования к операторам по исследованию скважин; - правила ведения табеля учета использования рабочего времени; - режимы труда и отдыха, графики сменности; - порядок проведения и состав вводных, первичных, периодических, целевых и внеплановых инструктажей; - назначение, порядок оформления, применения оперативной и технической документации. 	
--	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	256	70
Курсовая работа (проект)	8	XX
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	18	XX
Всего	346	142

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:		Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
				4	5					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 5.1	Раздел 1. Организация работ по добыче нефти и газа Производственная практика	256 72	70 72	256	220		-	X		72

ПК 5.2									
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	346	142	256	220	8	X	X	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой работы
Раздел 1. Организация работ по добыче нефти и газа	
МДК. 05.01. Организация работ по добыче нефти и газа	
Тема 1.1. Организация производственного и технологического процессов на предприятии	Содержание
	Организация производственного процесса и принципы его рациональной организации на предприятиях нефтяной и газовой промышленности
	Производственный процесс разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Понятие технологического процесса
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа №1. Расчет длительности производственного цикла
Тема 1.2. Производственные и организационные формы и структуры управления организации	Содержание
	Производственная структура организации (предприятия). Производственная структура нефтегазодобывающего объединения, УБР, НГДУ
	Организационные формы и структуры управления организации
	Современные формы организации труда на предприятиях нефтегазовой отрасли. Производственные бригады (сквозные, сменные, специализированные, комплексные). Сменные вахты
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа №2. Построение организационной и производственной структуры

	Практическая работа №3. Определение метода принятия управленческого решения
	Практическая работа №4. Формирование трудового коллектива
	Практическая работа №5. Разработка производственной структуры, программы, мощности предприятия
Тема 1.3. Современное состояние промышленной безопасности и охраны труда на нефтегазовых предприятиях	Содержание
	Современное состояние промышленной безопасности и охраны труда на нефтегазовых предприятиях. Основные требования по охране труда.
	Производственная безопасность: основные направления обеспечения промышленной безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях. Виды инструктажей
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа №6. Презентация по теме: Обеспечения промышленной безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях
Тема 1.4. Экономический механизм функционирования предприятия	Содержание
	Предмет и задачи «Экономики отрасли» нефтяной и газовой промышленности.
	Экономическая сущность основных фондов и оборотных средств в нефтегазовой отрасли, их классификация и структура. Износ, амортизация и виды оценок основных фондов в нефтегазовой отрасли. Определение показателей наличия и использования основных фондов. Определение показателей технического состояния основных фондов. Аренда основных производственных фондов. Лизинговая форма аренды. Пути улучшения использования основных фондов в нефтегазовой отрасли.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа №7. Выполнение теста по теме: «Понятия и категории экономики отрасли»
	Практическая работа №8. Оценка эффективности использования основных фондов

	Практическая работа №9. Расчет амортизационных отчислений
	Практическая работа №10. Нормирование оборотных средств
Тема 1.5. Трудовые ресурсы предприятия	Содержание
	Основы технического нормирования. Особенности нормирования труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Классификация затрат рабочего времени. Изучение трудовых процессов и затрат рабочего времени для организации нормирования труда. Отраслевые нормы.
	Методы изучения затрат рабочего времени. Технически обоснованные нормы времени и их структура.
	Порядок тарификации работ и рабочих. Нормы и расценки на работу и порядок их пересмотра. Нормы и расценки на работу по сбору и подготовке скважинной продукции, по ремонту скважин. Организация и регулирование заработной платы работников нефтегазовой отрасли. Мотивация и стимулирование труда
	Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования. Организация премирования на предприятиях нефтегазовой отрасли. Формы оплаты труда в современных условиях. Порядок установления систем и размеров заработной платы в нефтегазовой отрасли. Тарифная система оплаты труда. Бестарифные и смешанные системы оплаты труда. Виды доплат и надбавок к заработной плате в нефтегазовой отрасли. Гарантийные и компенсационные выплаты в нефтегазовой отрасли
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа №11. Решение задач по теме: «Анализ использования трудовых ресурсов»
	Практическая работа №12. Оформление первичных документов по учету рабочего времени и заработной платы.
	Практическая работа №13. Расчет заработной платы по видам оплаты труда и с применением КТУ
Тема 1.6. Себестоимость,	Содержание

цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)	1. Себестоимость продукции. Ценообразование в рыночной экономике. Виды затрат. Виды прибыли.
	2. Источники формирования прибыли.
	3. Экономическая сущность рентабельности.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа №14. Решение задач по теме: «Методы расчета себестоимости продукции»
Тема 1.7. Методика расчета основных технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения	Содержание
	Планирование на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Основные показатели плана производства. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Производственная мощность подразделения, порядок ее расчета. Техничко-экономические показатели оборудования
	Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику. Приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости.
	Показатели эффективности использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа №15. Решение задач по теме: «Анализ экономических показателей»
	Практическая работа №16. Расчет производственной мощности подразделения
	Практическая работа №17. Планирование фонда оплаты труда
	Практическая работа №18. Расчет планового фонда оплаты труда
	Практическая работа №19. Рассчитать основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка)
Самостоятельная работа обучающихся	

Определяется при формировании рабочей программы
Производственная практика раздела 3 Виды работ Контроль производственных работ Организация работы коллектива Устанавливание производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками Проведение и оформление производственного инструктажа рабочих Оформление первичной документации по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев Создание благоприятных условий труда Основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка)
Курсовой проект Тематика курсовых проектов Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных ШСНУ Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин,

оборудованных УЭЦН

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных ШСНУ

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных УЭЦН

Организация работ по совершенствованию очистки закачиваемых вод в системе поддержания пластового давления

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по восстановлению нерентабельного фонда скважин

Организация работ по внедрению одновременно-раздельной эксплуатации пластов

Организация работ по проведению технологического процесса увеличения нефтеизвлечения

Организация работ по проведению технологического процесса ремонтно-изоляционных работ

Организация работ по проведению технологического процесса совершенствования эксплуатации скважин с УЭЦН использованием систем автоматизации и контроллеров

Организация работ по проведению технологического процесса снижения энергозатрат на эксплуатацию осложненных скважин

Организация работ по проведению технологического процесса восстановления герметичности эксплуатационной колонны

Организация работ по проведению технологического процесса защиты нагнетательных скважин от внутренней коррозии

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту

1. Требования к оформлению курсового проекта – практическая работа

2. Расчет технико-экономических показателей

3. Обработка нормативно - технической документации- практическая работа

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом

Планирование выполнения курсового проекта.

Определение цели и задач курсового проекта.

Подбор и изучение литературных источников и нормативно-технической документации.

Выполнение расчетов технико-экономических показателей работы подразделения.

Составление доклада и презентации для защиты курсового проекта

Всего 256 ак.ч.

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных ШСНУ

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных УЭЦН

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных ШСНУ

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных УЭЦН

Организация работ по совершенствованию очистки закачиваемых вод в системе поддержания пластового давления

Организация работ по разработке геолого-технических мероприятий по восстановлению нерентабельного фонда скважин

Организация работ по внедрению одновременно-раздельной эксплуатации пластов

Организация работ по проведению технологического процесса увеличения нефтеизвлечения

Организация работ по проведению технологического процесса ремонтно-изоляционных работ

Организация работ по проведению технологического процесса совершенствования эксплуатации скважин с УЭЦН использованием систем автоматизации и контроллеров

Организация работ по проведению технологического процесса снижения энергозатрат на эксплуатацию осложненных скважин

Организация работ по проведению технологического процесса восстановления герметичности эксплуатационной колонны

Организация работ по проведению технологического процесса защиты нагнетательных скважин от внутренней коррозии

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ильина Т.А. Экономика промышленного предприятия : учебное пособие для СПО / Ильина Т.А., Панофенова Л.И., Томазова О.В.. — Саратов : Профобразование, 2022. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-1435-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116318.html>.

2. Чухарева Е.В. Экономика отрасли горного производства : учебно-методическое пособие для СПО / Чухарева Е.В., Полежаева М.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 130 с. — ISBN 978-5-4497-1595-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119116.html>.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. ПК 5.2.	<p>Правильно осуществляет</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку задач эксплуатационному персоналу на нефтяных и газовых месторождениях; - планирование производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях с учетом современных норм труда, тарифов и цен Федеральной комиссии ТЭК; - определение основных технико-экономических показателей хозяйственно-производственной деятельности предприятия в соответствии с действующей методикой расчета в нефтегазовой отрасли, точность расчетов. 	<p>Формализованное наблюдение и оценка защиты практических, тестовых и самостоятельных работ;</p> <p>Оценка прохождения производственной практики.</p>
ОК 01.	- демонстрирует способы решения задач профессиональной деятельности.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывает выбор и применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации; - демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач с использованием информационных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике; - оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 03.	демонстрирует способность: реализовывать собственное развитие в	- оценка результативности работы

	<p>профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить самоанализ и коррекцию результатов собственной работы; - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в области эксплуатации, ТО и ремонта организации перевозок, и нести за них ответственность. - использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. 	<p>обучающегося при выполнении практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки осуществления устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических занятий; - оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет ответственность за сохранение окружающей среды, ресурсосбережения; - демонстрирует навыки применения принципов бережливого производства; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка эффективности работы обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

ОК 09.	- демонстрирует способность использовать профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	<p>- оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических занятий;</p> <p>- оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных</p>
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ («ОПЕРАТОР ПО ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ГАЗА»)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	3
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	3
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	4
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	4
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	4
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	5
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	8
3. Условия реализации профессионального модуля.....	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	9
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	9
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ («ОПЕРАТОР ПО ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ГАЗА»»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих («Оператор по добыче нефти и газа»»)
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	-Проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений; - Проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования; -Выполнять работы по продувке, опрессовке трубопроводов и оборудования передвижного комплекса (установки) по	- Правила, инструкции по эксплуатации исследовательского и вспомогательного оборудования, используемых инструментов и приспособлений; -Основы термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики; -Назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением; -	- Осмотра исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений углеводородным сырьем и технологическими жидкостями; - Продувки, пропарки, промывки, чистки и смазки; исследовательского и вспомогательного оборудования; - Соединение трубопроводов с

⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	исследованию скважин инертным газом		исследуемой скважиной
--	----------------------------------------	--	-----------------------

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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
Учебные занятия ⁶	256	
Курсовая работа (проект)	8	-
Самостоятельная работа	42	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	18	-
Всего	454	180

2.2. Структура профессионального модуля

⁶ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁷	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1	Раздел 1. Освоение профессии "Оператор по добыче нефти и газа"	256		256		-	4	72	72
ПК 6.2									
ПК 6.3									
ОК 01.									
ОК 02.									
ОК 03.									
ОК 04.									
ОК 05.									
ОК 07.									
ОК 09									
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	454	188	110	56	-	4	72	72

⁷ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Освоение профессии "Оператор по добыче нефти и газа"		256/108	
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии оператор по добыче нефти и газа 15824		256/108	
Тема 01.01 Техника и технология исследования скважин	Содержание 1. Задачи исследования нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин. Пластовое и забойное давление. Исследование скважин на содержание конденсата. 2. Водораздел. Приведение уровня жидкости в скважине, водораздела и забоя к уровню моря. Статический и динамический уровни жидкости в скважине. 3. Сущность применяемых методов исследование нефтяных и газовых скважин. Методы исследования при неустановившемся режиме работы скважины, по кривым восстановления забойного давления 4. Замер дебита скважин сборочных установках с помощью уровнемерных стекол, в мерниках с помощью реек и замерных устройств, дебиторами. Определение процента нефти, воды и песка в	148	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09

	<p>жидкости. Отбор проб через пробные краники у устья скважины, в мерниках и резервуарах. Определение процента нефти с помощью центрифуги и аппарата Дина и Старка.</p> <p>Поточные влагомеры.</p>		
	<p>5. Обследование скважин. Измерение давления и температуры глубинными самопишущими манометрами и термометрами. Оборудование устья скважины для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником, глубины гелексинный манометр. Глубинные пружинно-поршневые манометры и самопишущие термометры, лифтовый глубинный манометр, глубинный дебитомер и расходомер, и конструкции и принцип работы.</p> <p>Недостатки самопишущих глубинных приборов. Понятие о приспособлениях для расшифровки бланков, регистрации давления и температуры.</p>		
	<p>6. Динамограммы нормальной работы глубинного насоса, негерметичных глубинных насосов и глубинного насоса при откачке жидкости с газом. Динамограммы работы глубинных насосов при неполадке механического характера. Определение по динамограмме неполадок в работе глубинного насоса.</p>		
	<p>7. Проверка и испытание герметичности колонны. Определение качества цементжа колонны. Определение места поступления в колонну воды при помощи ведерка. Техническая документация при производстве замеров в скважине. Аварии при замерах скважин и способы их ликвидации. Безопасность труда при работе с глубинными лебедками..</p>		

В том числе самостоятельная работа обучающихся	32	
Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
В том числе практических и лабораторных занятий	108	
Практическая работа № 1. Определение коэффициента продуктивности нефтяной и газовой скважины	4	
Практическая работа № 2 Контроль глубины забоя	4	
Практическая работа № 3. Исследование газовых скважин	4	
Практическая работа № 4. Определение коэффициента продуктивности нефтяной и газовой скважины	4	
Практическая работа № 5. Исследование на приток нефтяной скважины. Вычисление коэффициента продуктивности	4	
Практическая работа № 6. Исследование на приток газовой скважины	4	
Практическая работа № 7. Определение исправности работы АГЗУ типа «Спутник»	4	
Практическая работа № 8. Контроль замера дебита нефти и газа	4	
Практическая работа № 9. Выявление неисправностей по динамограмме	4	
Практическая работа № 10. Расчеты нормы отбора жидкости. Критерии ограничения отбора	4	

	Практическая работа № 11. Интерпретация результатов исследования при нестационарном режиме	4	
Учебная практика УП 07.01 Виды работ: Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. Представления и прохождения информации по вопросам промышленной безопасности и охраны труда Проведения гидродинамических исследований и оценке качества вскрытия продуктивных пластов в скважинах с горизонтальным окончанием Проведения гидродинамических исследований механизированных добывающих скважин на неустановившихся режимах с замерами уровня (метод регистрации КВУ) Проведения гидродинамических исследований добывающих скважин на неустановившихся режимах при свабировании (метод регистрации КВД) Проведения гидродинамических исследований добывающих скважин на установившихся и неустановившихся режимах со струйными аппаратами(методы регистрации ИД и КВД) Практическая работа «Замер забойного, пластового и устьевого (буферного) давлений в эксплуатационных скважинах, дебита нефти»		108	
Производственная практика ПП.07.01 Виды работ: Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на предприятии. Освоение приемов работы с помощью механизированных инструментов.		72	

<p>Ознакомиться с характеристикой разрабатываемого месторождения; способами эксплуатации скважин и методы их исследования.</p> <p>Изучить значение, устройство и правила эксплуатации устьевого оборудования скважин, лебедок, динамографов, дистанционных регистрирующих приборов.</p> <p>Ознакомиться с правилами подключения измерительных приборов к силовой и осветительной сети. Ознакомиться с замером при помощи глубинных лебедок глубины скважины, уровня жидкости и водораздела, шаблонирование скважин с отбивкой забоя.</p> <p>Ознакомиться с замером при помощи глубинных лебедок глубины скважины, уровня жидкости и водораздела, шаблонирование скважин с отбивкой забоя.</p> <p>Ознакомиться с подсчётом глубины забоя, уровня жидкости, замера дебита скважин дебитомером.</p> <p>Ознакомиться с проведением замеров дебита нефти и газа, динамометрировании скважин, исследовании скважин глубинными приборами</p> <p>Участвовать в профилактическом осмотре исследовательских приборов и глубинных лебедок. Участвовать в проведении подготовительно-заключительных операций</p>		
Промежуточная аттестация	18	
Всего	454	

2.4. Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений», «Добычи нефти и газа», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Слесарная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ладенко, А. А. Геофизические исследования скважин на нефтегазовых месторождениях : учебное пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 260 с. - ISBN 978-5-9729-0650-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835968> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: Учебное пособие / Бабаян Э.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2019. - 252 с.: ISBN 978-5-9729- 0237-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/989180> (дата обращения: 18.05.2021)

3. Ладенко, А.А. Технологии ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования : учеб. пособие / А.А. Ладенко. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 180 с. - ISBN 978-5-9729-0282-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1049181> (дата обращения: 18.05.2021)

4. Ладенко, А.А. Оборудование для бурения скважин / А.А. Ладенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 180 с. - ISBN 978-5-9729-0280-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1049197> (дата обращения: 18.05.2021)

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

Приводятся наименования и данные по информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁹
------------	-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

⁹ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки:

<p>ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09</p>	<p><i>-Проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений;</i></p> <p><i>- Проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования;</i></p> <p><i>-Выполнять работы по продувке, опрессовке трубопроводов и оборудования передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин инертным газом</i></p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- устного опроса;</i> <i>- защиты лабораторных и практических занятий;</i> <i>- выполнения презентации;</i> <i>- тестирования;</i> <i>- экзамена;</i> <i>- контрольных работ по темам МДК.</i> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Защита курсового проекта</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.