

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. директора института наук о земле
Дата подписания: 06.04.2026 14:19:12
Уникальный программный ключ:
bba78f4c385ebf765cda3fef3917df7dfeb1e004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
нефтегазовой инженерии
Верисокин А.Е.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Специальность	21.02.01	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения		очная

2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 № 833 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа профессионального модуля разработана:

- 1 Гунькина Т.А., канд. техн. наук, доцент, кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Начальник управления добычи нефти и газа
ООО «Ставропольнефтегаз»

Далакишвили Е.Р

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля «ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» обучающийся должен освоить основные виды рабочих профессий: «Оператор по исследованию скважин», «Оператор по добыче нефти и газа» и соответствующих профессиональных компетенций:

1.2.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
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

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> -анализа динамики добычи углеводородного сырья; -анализа фактических и прогнозных параметров системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции; -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;
------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> -внесения результатов исследований в программные комплексы (при их наличии). -контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -контроля выполнения работ по запуску и остановке скважин; -контроля параметров работы скважин; -проведения измерений на различных режимах работы скважины; -определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима; -контроля работы средств автоматики и телемеханики; -планирования и контроля работ по устранению (предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том числе с учетом проявления сероводорода; -планирования и контроля выполнения программы устранения (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"> -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. -контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -контроля выполнения работ по запуску и остановке скважин; -контроля параметров работы скважин; -проведения измерений на различных режимах работы скважины; -определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима; -контроля работы средств автоматики и телемеханики; -планирования и контроля работ по устранению (предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том числе с учетом проявления сероводорода; -планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах;

	<ul style="list-style-type: none"> -расчета суточного дебита скважины и оформление технической документации; -ведения оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья -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. -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; -методы и порядок устранения и предотвращения коррозии
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -методы исследования скважин; -способы геофизических исследований скважин; -порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья; -порядок расчета показателей работы добывающей скважины с

	<p>помощью программных продуктов;</p> <p>-порядок измерения коэффициента продуктивности добывающей скважины;</p> <p>-характеристики притока из пласта;</p> <p>-способы расчета характеристик притока по результатам исследования скважины на различных режимах;</p> <p>-способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления;</p> <p>-принципы применения операций интенсификации;</p> <p>-основные механизмы повреждения призабойной зоны пласта;</p> <p>-свойства горных пород;</p> <p>-физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации;</p> <p>-методы интенсификации добычи углеводородного сырья;</p> <p>-назначение, классификацию, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением;</p> <p>-программы (планы) исследований пласта, технологические процессы исследований пласта, технологические схемы, карты исследований пласта, технологические регламенты</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 352 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 180ч.

Из них на освоение МДК – 160 ч.

в том числе самостоятельная работа – 56 ч.

практики, в том числе учебная – 72 ч.

производственная – 108 ч.

Промежуточная аттестация – 12 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК.1.1-ПК. 1.5	МДК.06.01. Выполнение работ по профессии Оператор по исследованию скважин	80		52	108		28				
ПК.1.1-ПК. 1.5	МДК.06.02. Выполнение работ по профессии Оператор по добыче нефти и газа	80	12	52	144		28				

	Учебная практика	72	72	72					72	
	Производственная практика	108	108	108						108
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	352	192	284	252	-	56	-	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад.ч./ в том числе в форме практической подготовк и, акад.ч
1	2	3
Раздел ПМ 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		104/192
МДК.06.01. Выполнение работ по профессии Оператор по исследованию скважин		52
Тема 1.1. Исследование скважин на установившихся и неустановившихся режимах	Содержание	10
	1. Характеристика работ оператора по исследованию скважин	
	2. Виды исследований скважин и пластов	
	3. Гидродинамические исследования скважин на установившихся режимах	
	Практические занятия	4
1. Пересчет дебита на пластовые условия, после построения индикаторной прямой		
Тема 1.2. Исследование фонтанных скважин и установление режима их работы	Содержание	6
	1. Исследование фонтанных скважин при установившихся режимах	
	Практические занятия	4
2. Определение характеристик работы фонтанных скважин		
Тема 1.3. Исследование скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами	Содержание	10
	1. Исследование насосных скважин	
	2. Исследование уровнемером. Принцип эхометрии.	
	3. Динамометрирование штанговых насосных установок. Построение динамограмм	
	Практические занятия	4
3. Расшифровка фактических динамограмм		
Тема 1.4. Исследование скважин, оборудованных установками центробежных насосов	Содержание	26
	1. Исследование скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (УЭЦН) на установившихся и неустановившихся режимах	
	Практические занятия	24
	4. Определения характеристик скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов	
	5. Построение и обработка индикаторной диаграммы	
	6. Составление технологической карты спуска манометра в суфлер	
	7. Составление технологической карты проведения измерений с помощью глубинных термометров	
	8. Составление схемы расстановки техники для исследования скважин	
	9. Определение давления в работающих и неработающих скважинах, оборудованных установками электроцентробежных насосов	
МДК.06.02. Выполнение работ по профессии Оператор по добыче нефти и газа		52/12
Тема 2.1. Автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ)	Содержание	20/4
	1. Характеристика работ оператора по добыче нефти и газа. Общие понятия о структуре основного фонда управления добычи нефти и газа.	
	2. Замер дебита. Типы замерных установок	
	3. Обслуживание АГЗУ «Спутник - А»	
	Практические занятия	16
10. Составление технологической карты движения нефти, газа, воды от скважины до цеха подготовки перекачки нефти		

	11.	Анализ работы фонда скважин	
	12.	Составление технологической карты работы АГЗУ «Спутник А»	
	13.	Составление технологической карты ручного замера дебита. Расчет дебита в АГЗУ	
Тема 2.2. Фонтанная арматура	Содержание		18/4
	1.	Обслуживание фонтанной арматуры. Отбор проб, пропарка, замена узлов	
	2.	Техника безопасности при обслуживании фонтанной арматуры	12
	Практические занятия		
	14.	Описание классификации фонтанных арматур, и их маркировки.	
	15.	Описание основных узлов фонтанной арматуры.	
Тема 2.3. Установка электроцентробежного насоса (УЭЦН)	Содержание		6/2
	1.	Обслуживание установок ЭЦН. Устьевое оборудование	
	2.	Ремонт скважин, оборудованных установками электроцентробежными насосами	
	3.	Контроль режимных параметров установки электроцентробежного насоса	4
	Практические занятия		
	16.	Составление технологической карты пуска и вывода скважины на режим с применением частотного преобразователя	
Тема 2.4. Штанговая скважинная насосная установка (ШСНУ)	Содержание		8/2
	1.	Ремонт скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами	
	Практические занятия		4
	17.	Определение действительной длины хода плунжера	
Консультации			56
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 6.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			72
- Подготовка к опросу по теме: «Подготовка устьевого оборудования для исследования скважин»			
- Составление алгоритма регулирования режима работы фонтанных скважин			
- Подготовка к опросу по теме «Автоматизация фонтанных скважин»			
- Подготовка к опросу по теме «Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин»			
- Подготовка к опросу по теме «Принцип работы динамографа»			
- Подготовка к опросу по теме «Принцип действия эхолотов»			
- Составление таблицы технических характеристик эхолотов			
- Составление схемы наземного оборудования скважины, оборудованной установками электроцентробежных насосов			
- Составление схемы подземного оборудования скважины, оборудованной установками электроцентробежных насосов			
- Составление конспекта по теме: «Измерительная установка «Озна-Квант».			
- Составление конспекта и подготовка к опросу по теме: «Типы фонтанных арматур, устьевого оборудования».			
- Составление конспекта, решение ситуационных задач по теме: «Выбор типа установок электроцентробежных насосов»			
- Составление конспекта, решение ситуационных задач по теме: «Причины, приводящие к ремонту ШСНУ»			
Учебная практика			108
Решение ситуационных задач по теме: «Техника безопасности и охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности».			
Производственная практика			12
Виды работ			
1. Проведение работ по измерению уровня жидкости в скважине			
2. Проведение работ по снятию динамограмм			
3. Проведение работ по определению обводненности продукции скважины			
4. Проведение замеров расхода жидкости в нагнетательной скважине			
5. Проведение операций по пуску и остановке скважины в эксплуатацию до и после проведения исследований			
6. Проведение работ по монтажу, демонтажу исследовательского и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими схемами и картами			
7. Ознакомление с порядком предварительной обработки материалов исследований скважин с использованием персонального компьютера			
Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен			12
Всего			352

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие следующих помещений:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий: аудитория оборудована комплектом учебной мебели на 88 посадочных мест, учебной доской, доской магнитно-маркерной, мультимедийным оборудованием (проектором, переносным ноутбуком).

Виртуальная мастерская по добыче нефти и газа. Оснащена: комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, компьютеры для обучающихся – 16 шт. комплект мебели для преподавателя, проектор, доска магнитно-маркерная, компьютер преподавателя с комплектом лицензионного программного обеспечения, виртуальный тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин АМТ 601.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий: аудитория оборудована комплектом учебной мебели на 88 посадочных мест, учебной доской, доской магнитно-маркерной, мультимедийным оборудованием (проектором, переносным ноутбуком).

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы, оборудованные комплектом учебной мебели на 22 посадочных места, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Занятия практической подготовки осуществляются в профильных организациях в соответствии с договорами о практической подготовке.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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>

2. 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.

3. 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

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

3. Деловой журнал «Neftegaz.RU»

4. Журнал "Нефть и Жизнь"
 5. Журнал "Нефть без границ"
 6. Журнал "PRОнефть. Профессионально о нефти"

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	<p>- планирование и определение основных показателей системы разработки нефтяных и газовых месторождений в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ;</p> <p>- обеспечение безаварийного проведения работ при РНГМ в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ;</p> <p>- соблюдение мер по охране недр и окружающей среды при РНГМ, ЭНГС в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ;</p> <p>- выявление причин нарушения работоспособности скважин с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ</p>	<p>Устный, письменный опрос, технический диктант, тестирование. Формализованное наблюдение и оценка защиты практических и самостоятельных работ. Оценка выполнения работ на учебной практике, оценка прохождения производственной практики.</p> <p>Экзамен по МДК профессионального модуля.</p> <p>Квалификационный экзамен</p>