



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
*ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ВСЕХ
СПОСОБАХ ДОБЫЧИ НЕФТИ, ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА***

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

г.о. Отрадный, **2021** год

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией ПЦ 21.02.01, 21.02.03

Протокол № 11 от «22» июня 2021 г.

Председатель ЦК

_____ /Абдрахманова Т.К./

Разработчик

_____ /Сороколетова Н.А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

«21» июня 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности начального профессионального образования (далее – НПО) по специальности 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «02» августа 2013г. №708.

Разработчик:

Н.А. Сороколетова, преподаватель ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина, методист ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Содержательная экспертиза

Т.К. Абдрахманова, председатель ЦК НЦ, ВКК, ГБПОУ «ОНТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

С.А. Ролдыгин, начальник цеха АО «Самаранефтегаз», ЦДНГ-3 УДНГ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ	33
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	38
8. ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	39
9. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ	41

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ВСЕХ СПОСОБАХ ДОБЫЧИ НЕФТИ, ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата является частью основной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.

ПК 1.2. Обеспечить поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.5. Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики..

ПК 1.6. Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим;
- обеспечения и контроля поддержки режима функционирования скважин при фонтанном, газлифтном и насосном способах добычи нефти и газа;

- выполнения монтажа и демонтажа оборудования под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации;

- проведения технического обслуживания коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации;

- проведения технического обслуживания насосного оборудования;

- выполнения профилактических работ по предотвращению гидратообразований, отложений парафина, смол;

- выполнения текущего ремонта наземного оборудования нагнетательных скважин;

- контроля работы и устранения мелких неисправностей средств автоматики, телемеханики и контрольно-измерительных приборов.

уметь:

- осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок;

- выполнять сборку, разборку и ремонт отдельных узлов и механизмов простого нефтегазопромыслового оборудования и арматуры;

- проводить очистку насосно-компрессорных труб в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара;

- обрабатывать паром высокого давления подземное и наземное оборудование скважин и выкидных линий;

- выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов;

- расшифровывать показания приборов контроля и автоматики;

- контролировать работу средств автоматики и телемеханики;

- представлять информацию руководителю работ обо всех замеченных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования.

знать:

- основы технологии добычи нефти и газа;

- способы добычи нефти и газа;

- основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин;

- условия эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;

- устройство, принцип работы установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа, систем сбора и транспортировки нефти и газа;

- способы удаления гидратообразований;

- способы расчета реагентов;

- средства контроля режимных параметров бурения скважин, добычи нефти и газа;

- приемы сбора информации об измеряемых и контролируемых параметрах и состоянии объекта;

- назначение, принцип действия и технологию ремонта контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

- безопасность труда при ведении работ по вводу скважины в эксплуатацию;

уметь:

- осуществлять сборку, разборку, очистку, промывку и продувку оборудования;

- осуществлять монтаж систем автоматики и телемеханики под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации;

- расшифровывать показания приборов контроля и автоматики;

- контролировать режимные параметры процесса добычи нефти и газа по контрольно-измерительным приборам;

- контролировать процесс автоматического регулирования основных технологических параметров;

- крепить оборудование к фундаменту;

- выполнять слесарные, электромонтажные и стропальные работы;

- осуществлять техническое обслуживание и ремонт наземного промышленного оборудования, установок, механизмов и коммуникаций;

- проводить диагностику неполадок, определять неисправности в работе оборудования;

знать:

- конструкцию буровой установки, назначение ее отдельных частей и механизмов;

- конструкцию скважины;

- технологию монтажа и демонтажа оборудования;

- инструменты для подачи и спуска труб и штанг;

- правила опрессовки технологического оборудования и трубопроводов;

- технические данные, размещение и условия эксплуатации приборов измерения и регулирования основных технологических параметров;

- принципы автоматического регулирования добычи нефти и газа;

- назначение и органы настройки автоматических регуляторов;

- вспомогательные средства автоматических систем управления;

- суть автоматического и ручного регулирования основных технологических параметров;

- виды ремонта;

- типы, устройство и правила технической эксплуатации оборудования и агрегатов, применяемых для ремонта;

- виды слесарных работ и технологию их выполнения;
- технологию проведения электромонтажных работ;
- назначение и правила технической эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов;
- безопасность труда при ведении монтажа и демонтажа наземного оборудования.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	549
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	498
Курсовая работа/проект (при наличии)	Не предусмотрено
Учебная практика	144
Производственная практика	252
Самостоятельная внеаудиторная работа студента (всего) в том числе: рефераты, сообщения, доклады, презентации	51
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.
ПК 1.2	Обеспечить поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций наземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.
ПК 1.3	Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.
ПК 1.4	Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.
ПК 1.5	Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.
ПК 1.6	Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ВСЕХ СПОСОБАХ ДОБЫЧИ НЕФТИ, ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	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	
	МДК 01.01. Основы технологии добычи нефти и газа									
ПК 1.1 -1.6	Раздел 1. Основы технологии добычи нефти и газа	153	102	72	-	51		144	252	
	Всего	549	498	72		51		144	252	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.01.01 Основы технологии добычи нефти и газа			
Раздел 1 Основы проектирования и разработки месторождений нефти и газа		75	
Тема 1.1 Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях	Содержание учебного материала		4
	1.	Основные понятия о строении и составе земной коры.	2
	2.	Физико – механические свойства горных пород. Условные изображения горных пород.	
	3.	Происхождение нефти.	
	4.	Складкообразование и типы складок, нефтегазовые коллекторы (пласты), природные резервуары, ловушки.	2
	5.	Залежи и месторождения нефти и газа, условия образования нефтяных и газовых месторождений. Классификация нефтяных и газовых месторождений.	
	6.	Физические свойства нефтегазовых коллекторов (пластов).	
	Практические занятия		4
	1.	Нефть, газ их химический состав и физические свойства.	2
	2.	Вода нефтяных и газовых месторождений, её химический состав и физические свойства.	2
3.	Опасные свойства нефти и газа.		
4.	Пластовое давление, начальное пластовое давление, аномально высокое пластовое давление, приведённое пластовое давление. Температура горных пород.		
Внеаудиторная самостоятельная работа		4	
1.	Изучение условных обозначений полезных ископаемых, горных пород и условий их залегания. ГОСТ 2.857 – 75. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы.		
2.	Изучение переводных множителей внесистемных единиц в единицы СИ.		
3.	Изучение методов подсчёта запасов нефти и газа.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
	4. Подготовка презентации «Пластовое давление и температура горных пород».		
Тема 1.2 Строительство, подготовка к эксплуатации, освоение нефтяных и газовых скважин	Содержание учебного материала	1	2
	1. Термины, применяемые в нефтепромысловой практике.	1	
	2. Понятие о скважине, её назначение. Классификация скважин.		
	Практические занятия	7	
	1. Схема добывающей скважины.	2	
	2. Требования к конструкции скважин. Конструкция нефтяных и газовых скважин.		
	3. Конструкция забоев скважин. Оборудование устья и забоев скважин.		
	4. Этапы строительства скважин.		
	5. Цементирование нефтяных и газовых скважин.	2	
	6. Перфорация нефтяных и газовых скважин.		
	7. Освоение нефтяных и газовых скважин, методы и способы вызова притока и методы освоения добывающих скважин.	3	
	8. Буровое оборудование и инструмент.	3	
	9. Правила передачи скважины в эксплуатацию.		
	10. Изучение устройства специальной нефтепромысловой техники для цементирования скважин.		
11. Изучение устройства оборудования для перфорации скважин.			
Внеаудиторная самостоятельная работа	6		
1. Материалы, применяемые при добыче нефти и газа: Насосно - компрессорные – трубы (НКТ), назначение, марки, технические характеристики по ГОСТ 633 – 80, хранение и транспортировка.			
2. Материалы, применяемые при добыче нефти и газа: Обсадные трубы, назначение, марки, технические характеристики. ГОСТ 632 - 80			
3. Подготовка презентации «Цементирование нефтяных и газовых скважин».			
4. Подготовка презентации «Перфорация нефтяных и газовых скважин»			
5. Подготовка презентации «Методы освоения добывающих и нагнетательных скважин».			
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	1.	Определение горного отвода.	2	2
	2.	Система лицензирования пользования недрами, основные положения по лицензированию права пользования недрами		
	4.	Понятие о системе разработки нефтяных и газовых месторождений. Этапы разработки газовых месторождений		
	Практические занятия		5	
	1.	Понятие о проектировании разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.	2	
	2.	Особенности проектирования разработки газовых и газоконденсатных месторождений. Состав и этапы проекта разработки.		
	3.	Пластовая энергия. Баланс пластовой энергии. Условия притока жидкости к скважине.	2	
	4.	Виды гидродинамического несовершенства и совершенства скважин.		
	5.	Режимы разработки нефтяных и газовых месторождений.		
	6.	Понятие о принципах размещения скважин, типы сеток размещения скважин нефтяных и газовых месторождений.	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		6	
	1.	Изучение системы разработки месторождений нефти, основные элементы разработки, факторы, влияющие на темп разработки месторождения.		
	2.	Контроль и регулирование разработки нефтяного месторождения.		
	3.	График разработки пласта (месторождения)		
4.	Изучение «Положения о порядке лицензирования пользования недрами».			
5.	Подготовка презентации « Режимы разработки нефтяных месторождений».			
6.	Подготовка презентации « Режимы разработки газовых месторождений».			
Раздел 2 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин			318	
Тема 2.1 Фонтанная эксплуатация скважин	Содержание учебного материала		3	3
	1.	Баланс энергии в скважине.	1	
	2.	Условия, причины и типы фонтанирования.		
	3.	Фонтанирование за счёт энергии гидростатического напора.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
	4. Фонтанирование за счёт энергии расширяющегося газа.	2	
	5. Механизм движения газонефтяной смеси по вертикальным трубам.		
	6. Наземное оборудование фонтанных скважин.		
	Практические занятия	5	
	1. Фонтанная арматура. Типы и классификация фонтанной арматуры, выбор фонтанной арматуры.	1	
	2. Подземное скважинное оборудования для фонтанной эксплуатации. Насосно – компрессорные трубы (НКТ).	2	
	3. Регулирование режима работы фонтанной скважины и контроль за установленным режимом.		
	4. Осложнения при работе фонтанных скважин. Методы устранения осложнений.		
	5. Обслуживание фонтанных скважин. Правила безопасности при эксплуатации фонтанных скважин.	2	
		6. Порядок выполнения очистки забоя фонтанной скважины от механических примесей (песчаных пробок).	
7. Пуск в работу фонтанных скважин.			
Внеаудиторная самостоятельная работа		4	
1. Назначение и устройство герметизирующих устройств: гидравлических и механических устройств			
2. Фонтанирование скважин под действием энергии расширяющегося газа.			
3. Подготовка презентации «Фонтанная арматура».			
4. Подготовка презентации «Осложнения при работе фонтанных скважин и методы борьбы с осложнениями».			
Тема 2.2 Эксплуатация скважин штанговыми скважинными	Содержание учебного материала	4	
	1. Область применения ШСНУ	2	2
	2. Технологическая схема ШСНУ, принцип работы.		
	3. Оборудование устья насосных скважин.		
	4. Станки – качалки, их размерный ряд по ГОСТ, типы, и конструкция.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения	
насосными установками	5.	Уравновешивание станков – качалок.		
	6.	Штанговые скважинные насосы. Назначение, типоразмеры, устройство, хранение, транспортировка.		
	Практические занятия		6	
	1.	Полированный (устьевой) шток, насосные штанги. Назначение, типоразмеры, устройство, хранение, транспортировка.	2	
	2.	Методы борьбы с вредным влиянием газа, песка, отложением парафина.		
	3.	Определение нагрузок на штанги и станок – качалку. Измерение нагрузок на штанги с помощью динамографа. Динамограммы (теоретические и практические).	2	
	4.	Достоинства и недостатки эксплуатации скважин штанговыми глубинными установками.		
	5.	Техническое обслуживание и требования охраны труда при эксплуатации скважин штанговыми глубинными установками.		
	6.	Порядок работы по осуществлению снятия и передачи параметров работы скважин оборудованных штанговыми глубинными установками.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		6	
	1.	Регулирование режима работы скважины, оборудованной ШСНУ.		
	2.	Эксплуатация искривлённых и наклонных скважин.		
	3.	Применение полых штанг.		
	4.	Эксплуатация скважин винтовыми штанговыми насосными установками.		
	5.	Эксплуатация малодебитных скважин.		
	Подготовка презентации «Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосными установками».			
Тема 2.3 Эксплуатация скважин установками бесштанговых погружных	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Область применения, преимущества и недостатки эксплуатации УЭЦН. Технологическая схема УЭЦН, принцип работы.	2	
	2.	Наземное оборудование УЭЦН. Трансформатор, станции управления и их модификации, оборудование устья скважин: устройство, техническое обслуживание.	2	
	3.	Подземное оборудование УЭЦН. Скважинные центробежные насосы, погружные		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
электроцентробежных насосов (УЭЦН)		электродвигатели, гидравлическая защита, обратный и спускной клапаны, кабельные линии.		
	4.	Устройство (конструкции), принцип действия, техническое обслуживание.		
	Практические занятия		5	
	1.	Монтаж и эксплуатация УЭЦН.		
	2.	Осложнения и способы борьбы с ними при работе УЭЦН.	2	
	3.	Обслуживание скважин, оборудованных УЭЦН. Неисправности при работе установки и их устранение.	2	
	5.	Техническое обслуживание и требования охраны труда при эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН.	1	
	6.	Порядок останова и пуска установки УЭЦН со станцией управления «АЛСУ».		
	Внеаудиторная самостоятельная работа		6	
	1.	Изучение инструкции по работе с агрегатами депарафинизации передвижными модернизированными (АДПМ).		
	2.	Изучение инструкции по работе с передвижной паровой установкой ППУА-1600/100.		
	3.	Изучение технологии замера дебита скважин.		
	4.	Устьевое оборудование скважины для эксплуатации установками УЭЦН.		
5.	Колонная головка.			
6.	Устьевое оборудование.			
7.	Обвязка устья скважины.			
Тема 2.4 Газлифтная эксплуатация скважин	Содержание учебного материала		4	
	1.	Область применения газлифтного способа добычи нефти.		
	2.	Принцип работы газлифтного подъёмника.	2	2
	3.	Классификация газлифтных скважин.		
	4.	Схемы работы компрессорного, бескомпрессорного и внутрискважинного газлифтов.		
	5.	Оборудование газлифтных скважин.	2	
	6.	Технологическая схема компрессорного газлифта.		
	7.			
Технологическая схема бескомпрессорного газлифта.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Эксплуатация газлифтных скважин: подготовка к работе, пуск газлифтной скважины в эксплуатацию, регулирование давления и подачи рабочего реагента, обнаружение неисправностей и их устранение.</p> <p>2. Назначение, устройство, техническое обслуживание газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников.</p> <p>3. Осложнения в работе газлифтных скважин.</p> <p>4. Преимущества и недостатки газлифтного способа добычи.</p> <p>5. Безопасность труда при газлифтной эксплуатации скважин.</p> <p>6. Порядок ликвидации песчаных пробок при газлифтной эксплуатации скважин.</p> <p>7. Порядок проведения работ по ликвидации отложений парафина при газлифтной эксплуатации скважин.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>1. Устьевой лубрикатор для спуска и подъема газлифтных клапанов с помощью канатной техники.</p> <p>2. Системы газоснабжения и газораспределения при газлифтной эксплуатации.</p> <p>3. Подготовка презентации «Газлифтная эксплуатация скважин»</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>	
<p>Тема 2.5 Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Особенности конструкций газовых скважин.</p> <p>2. Оборудование устья газовых скважин.</p> <p>3. Подземное оборудование газовых скважин.</p> <p>4. Оборудование забоя газовых скважин.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Гидраты и борьба с ними при эксплуатации газовых скважин.</p> <p>2. Сепарация газа. Конструкция газосепараторов.</p> <p>3. Обслуживание газовых скважин. Газопроводы, техническое обслуживание газопроводов.</p> <p>4. Проведение очистки насосно-компрессорных труб в скважине от парафина с использованием горячей нефти и пара.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>3</p>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения	
	Внеаудиторная самостоятельная работа 1. Изучение влияние коррозионно – активных компонентов на оборудование газовых скважин. 2. Изучение понятия об открытом фонтане. Причины возникновения газо-нефте-водо-проявлений (ГНВП) и открытых фонтанов. 3. Подготовка презентации «Ввод метанола в газовый поток».	3		
Тема 3.1 Обучение отборам проб и замерам нефти и воды	Раздел 3 Обучение отборам проб и замерам нефти и воды		25	
	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Значение контроля качества сырья и готовой продукции при добычи нефти и газа. Требования к качеству сырой, товарной нефти и пластовой воды.	1	
	2.	Цель и организация лабораторного контроля.		
	3.	Методы лабораторного контроля.		
	Практические занятия		4	
	1.	Приспособления и приборы для отбора проб жидкости на скважине и в скважине.	2	
	2.	Приспособления и приборы для отбора проб на резервуарах и трубопроводах.		
	3.	Технология замера дебита нефти скважины. Оборудование для замера дебита скважины.	2	
	4.	Отбор проб нефти из резервуаров. Отбор проб нефти из трубопроводов.		
Внеаудиторная самостоятельная работа		2		
1.	Правила безопасности при отборе проб на скважине, из резервуара, из трубопровода.			
2.	Методы лабораторного контроля нефти			
Тема 4.1 Монтаж и демонтаж наземного оборудования. Текущий ремонт оборудования	Раздел 4 Монтаж и демонтаж наземного оборудования.		36	
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Монтаж и демонтаж оборудования при фонтанной эксплуатации нефтяных скважин.		2
	2.	Монтаж и демонтаж оборудования для поддержания пластового давления и компрессорной эксплуатации нефтяных скважин.	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Монтаж и демонтаж оборудования для насосной эксплуатации нефтяных скважин.		
2.	Крупноблочный монтаж нефтегазопромыслового оборудования.	2		
3.	Организация текущего ремонта нефтегазопромыслового оборудования.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
	4.	Безопасность труда при ведении монтажа и демонтажа нефтегазопромыслового оборудования	2	
	5.	Выполнение работ по сборке, разборке и ремонте подшипниковых узлов станков-качалок.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа		4	
	1.	Классификация видов разрушения деталей.		
	2.	Схема технологического процесса капитального ремонта оборудования.		
	3.	Основные сведения о технической диагностике.		
	4.	Окраска оборудования.		
Раздел 5 Стропальные работы			22	
Тема 5.1 Стропальные работы	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Классификация грузоподъемных машин и механизмов.	1	
	Практические занятия		4	
	1.	Назначение, устройство, правила технической эксплуатации грузоподъемных кранов.	2	
	2.	Виды сигнализаций, применяемых между крановщиком и стропальщиком.		
	3.	Стропы, тара. Классификация, назначение, маркировка.		
	4.	Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов.	2	
	5.	Выбор стропов и тары.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа		3	
	1.	Осмотр и браковка стропов и тары.		
2.	Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов.			
3.	Требования к местам производства работ кранами.			
Раздел 6 Средства автоматизации и контроля			41	
Тема 6.1 Средства контроля режимных параметров добычи нефти и	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Классификация приборов по условиям работы, характеру показаний, классу точности.	1	
	Практические занятия		5	
	1.	Приборы для определения уровня жидкости.	3	
	3.	Осуществление контроля режимных параметров в процессе добычи нефти и газа по	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
газа	контрольно-измерительным приборам.		
Тема 6.2 Автоматизация и телемеханизация на нефти и газопромыслах	Содержание учебного материала	1	3
	1. Учёт качества и количества нефти на установках подготовки нефти.	1	
	Практические занятия	4	
	1. Автоматизация добычи нефти.	2	
	2. Автоматизированные системы управления технологическим процессом.		
	3. Автоматизированная замерная установка «Спутник – А», «Спутник – Б».	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	2	
1. Автоматизированная замерная установка «Спутник – А», «Спутник – Б».			
Раздел 7. Сбор, подготовка и хранение нефти и газа		27	
Тема 7.1 Основные свойства реагентов, применяемых на объектах подготовки нефти, газа и воды	Содержание учебного материала	1	2
	1. Схемы сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа.	1	
	Практические занятия	4	
	1. Классификация деэмульгаторов и их свойства.	2	
	2. Внутритрубная деэмульсация нефти.	2	
	3. Деэмульсация нефтяных эмульсий за счёт выделяющегося из нефти газа (барботаж)		
	Внеаудиторная самостоятельная работа	2	
1. Принцип действия и устройство электродегидраторов.			
Тема 7.2 Сбор, подготовка, транспортировка и хранение нефти и газа.	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения о транспортировке и хранении нефти и газа	1	
	Практические занятия	4	
	1. Нефтепромысловые резервуары.		
	2. Нефтепроводы и газопроводы.		
Учебная практика		144	
1	Ознакомление обучающихся с профессией оператора по добыче нефти и газа.		
2	Ознакомление с режимом работы учебных мастерских, организацией труда, правилами внутреннего распорядка.		
3	Ознакомление обучающихся с оборудованием в мастерской, набором рабочего и		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
	измерительного инструмента, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений, правилами обращения с инструментом.		
4	Ознакомление обучающихся с правилами пожарной безопасности в учебной мастерской.		
5	Ознакомление с правилами пользования первичными средствами пожаротушения в мастерских и учебных помещениях.		
6	Выбор средств пожаротушения.		
7	Правила пользования переносными огнетушителями различной конструкции.		
8	Правила поведения при пожаре, план эвакуации.		
9	Основные правила электрической безопасности.		
10	Овладение навыками при работе с переносным электроинструментом, светильниками и приборами.		
11	Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства. Отключение электросети. Первая помощь при поражении электротоком.		
12	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка для рабочих и служащих на объекте добычи нефти и газа.		
13	Ознакомление с требованиями правил техники безопасности и пожарной безопасности на объектах добычи нефти и газа. Требования инструкции по охране труда для оператора по добыче нефти и газа. Назначение, устройство и требования к контрольно – измерительным приборам (КИП) манометрам, термометрам, термодатчикам.		
14	Ознакомление со схемой добычи нефти из пласта. Ознакомление с принципиальной схемой сбора нефти. Ознакомление с принципиальными схемами сепарации газа, сырьевых и товарных парков, очистных сооружений.		
15	Ознакомление с основными положениями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».		
16	Ознакомление с основными положениями правил техники безопасности при обслуживании сосудов, работающих под давлением. Проведение технического обслуживания сосудов, работающих под давлением.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
17	Ознакомление с основными положениями «Правил устройства и безопасной эксплуатации резервуаров вертикальных стальных». Проведение осмотра и технического обслуживания резервуаров.		
18	Ознакомление с основным назначением и категориями технологических и магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов, водоводов), манифольдов. Ознакомление с элементами трубопровода. Проведение технического обслуживания трубопроводов (осмотр трубопроводов, испытание трубопроводов, дефектоскопия трубопроводов, толщинометрия трубопроводов).		
19	Ознакомление с с вахтовой документацией оператора по добыче нефти и газа. Порядок ведения оператором вахтовой документации.		
20	Ознакомление с конструкцией фонтанных арматур, редуцирующих и запорных устройств. Ознакомление с порядком технического обслуживания фонтанных арматур, запорных и редуцирующих устройств, манифольдов, технических манометров. Выбор фонтанных арматур.		
21	Ознакомление с оборудованием для выполнения работ по депарафинизации скважин: устройство скребка, устройство лубрикатора, устройство лебёдки УДС-1. Ознакомление с порядком проведения работ при проведении работ по очистке НКТ от парафина.		
22	Ознакомление с оборудованием для промывки и освоения скважин: ЦА -320 М.		
23	Ознакомление с инструментом и оборудованием для ремонта скважин: Агрегат А – 50, Азинмаш – 32 М.		
24	Ознакомление с назначением, устройством и принципом работы механических и гидравлических циркуляционных клапанов.		
25	Ознакомление с оборудованием для автоматического замера дебита скважины АГЗУ «Спутник».		
26	Назначение, типы, устройство АГЗУ «Спутник».		
27	Принцип действия и технология замера дебита скважин АГЗУ «Спутник».		
28	Техническое обслуживание АГЗУ «Спутник».		
29	Ознакомление с документами: техническими паспортами, инструкциями, регламентами по устройству и техническому обслуживанию оборудования, предназначенного для штанговой глубинной эксплуатации скважин.		
30	Ознакомление с оборудованием для добычи нефти штанговыми скважинными насосами: станки		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
	– качалки, штанги насосные, сальники устьевые, штанговые скважинные насосы.		
31	Станки – качалки.		
32	Сальники устьевые.		
33	Штанги насосные.		
34	Штанговые скважинные насосы.		
35	Ознакомление с устройством агрегата для депарафинизации скважин АДПМ.		
36	Ознакомление с устройством паросиловой установки ППУА-1600/100.		
37	Ознакомление с установками подъёмными для ремонта скважин Азинмаш-37А, А-50.		
38	Ознакомление с агрегатом для технического обслуживания и ремонта станков – качалок.		
39	Ознакомление с оборудованием для газлифтной эксплуатации скважин.		
40	Устьевой лубрикатор.		
41	Газлифтные клапаны		
42	Эксцентричные камеры (мандрели).		
43	Гидравлическая лебёдка		
44	Теплообменники.		
45	Ознакомление с оборудованием газовых скважин.		
46	Ознакомление с требованиями по безопасности при применении антигидратных ингибиторов.		
47	Ознакомление с первоочередными действиями производственного персонала при возникновении открытого фонтана.		
48	Ознакомление с графиком отбора проб.		
49	Ознакомление с техникой и технологией замера на узлах учёта ДНС с помощью счётчиков типа «НОРД».		
50	Ознакомление с инструментом и приспособлением для разборки и сборки оборудования.		
51	Ознакомление с конструкцией грузозахватных приспособлений.		
52	Ознакомление с устройством и принципом действия сепарационной ёмкости АГЗУ «Спутник».		
53	Ознакомление с принципом работы электродегидратора		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
Производственная практика		252	
1	Выполнение работ по приёму и сдаче вахты.		
2	Выполнение работ по осмотру и техническому обслуживанию фонтанных арматур при фонтанной эксплуатации скважин.		
3	Выполнение работ по замене уплотнительных колец на фланцевых разъёмах фонтанных арматур.		
4	Выполнение работ по регулированию режима работы фонтанных скважин и замене дисковых редуцирующих штуцеров.		
5	Выполнение работ по регулированию режима работы фонтанной скважины устьевым штуцером.		
6	Выполнение работ по осмотру и техническому обслуживанию манифольдов.		
7	Замена неисправных игольчатых вентилях высокого давления ВВД15.		
8	Выполнение работ по очистке НКТ от парафиноотложений.		
9	Монтаж и демонтаж лубрикатора для спуска скребка.		
10	Монтаж скребка в лубрикатор и демонтаж скребка из лубрикатора.		
11	Спуск скребка в скважину и подъём скребка из скважины, с помощью установки УДС -1.		
12	Выполнение работ по осмотру и обслуживанию оборудования, предназначенного для штанговой глубинной эксплуатации скважин.		
13	Выполнение работ по уравниванию станка – качалки.		
14	Выполнение работ по динамографированию работы скважинного глубинного насоса.		
15	Выполнение работ по герметизации (замене уплотнительных элементов) на сальнике СУСГ-1, СУСГ-2 (сальник устьевой с самоустанавливающейся головкой с одинарным и двойным уплотнением).		
16	Выполнение работ по обслуживанию скважин оборудованных ШСНУ. Замена клиновых ремней на приводе станка – качалки СК6-2,1-2500.		
17	Выполнение работ по остановке и пуску установки электроцентробежного насоса.		
18	Подготовительные работы.		
19	Выполнение работ по остановке УЭЦН.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
20	Выполнение работ по пуску УЭЦН.		
21	Выполнение заключительных работ.		
22	Установка или замена штуцера на скважине, оборудованной установкой электроцентробежного насоса.		
23	Выполнение подготовительных работ.		
24	Проведение работ.		
25	Выполнение заключительных работ.		
26	Выполнение работ по запуску УЭЦН и выводу скважин на режим.		
27	Выполнение работ по подготовке к запуску.		
28	Запуск УЭЦН и вызов подачи.		
29	Вызов притока из пласта при недопущении перегрева электродвигателя и кабельной линии.		
30	Осуществление требований технологии по выводу скважины на режим.		
31	Выполнение работ по пуску компрессорной газлифтной скважины в работу.		
32	Выполнение работ по обслуживанию газовых скважин.		
33	Выполнение работ по отбору проб нефти и воды на скважине, из резервуара, из трубопровода.		
34	Выполнение работ по моечно – очистным работам оборудования (центробежных насосов, запорной арматуры).		
35	Выполнение работ по окраске оборудования (запорной арматуры, трубопроводов).		
36	Выполнение работ по перемещению грузов грузоподъемными кранами.		
37	Определение содержания сероводорода в рабочей зоне.		
38	Выполнение замера дебита скважины в автоматическом режиме.		
39	Выполнение технического обслуживания нефтегазопроводов.		
Всего		549	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.01 **Основы технологии добычи нефти и газа** требует наличия учебных кабинетов:

- технического черчения;
- электротехники;
- технической механики;
- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- технологии добычи нефти и газа;
- неорганической химии;
- контроля параметров технологических процессов;
- цементажа и гидроразрыва пласта.

Мастерские:

- слесарная;
- электромонтажная.

Реализация рабочей программы **ПМ.01 Основы технологии добычи нефти и газа** предполагает обязательную производственную практику на предприятии.

4.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Учебники:

Покрепин Б.В. Оператор по добыче нефти и газа,- ИН-ФОЛИО, 2015.

Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин,- ИН-ФОЛИО, 2015.

Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений,- ИН-ФОЛИО, 2015.

Закожурникова Ю.А. Подготовка нефти и газа к транспортировке, – ИН-ФОЛИО, 2014.

Закожурникова Ю.А. Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа, – ИН-ФОЛИО, 2014.

Закожурникова Ю.А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа, – ИН-ФОЛИО, 2014.

2. Справочники:

Репина Г.А. Газ и нефть: краткий глоссарий,- Научный мир, 2014

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

Дейк Л.П. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений,- Премиум Инжиниринг, 2014.

Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин, -М., Недра, 2013.

Тырсин Ю.А. Справочник рабочего. Часть 8. Эксплуатация скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов, – Отрадный: Филиал «Учебный центр» ОАО «Самаранефтегаз», 2015.

Сопронюк Н.Б., Ольховская В.А. Особенности разработки месторождений Самарской области, - Самара, 2015.

ОАО «Самаранефтегаз» Инструкции по видам работ,- Самара, 2014.

Гиматудинов Ш.К., Борисов Ю.П., Розенберг М.Д. и др. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.-М., Недра,2013.

4. Интернет ресурсы.

[http:// www.oil.ru.com/nr/188/4459](http://www.oil.ru.com/nr/188/4459) Информационно-аналитический портал «Нефть России»

<http://www.gazprom-neft.ru/> ОАО Газпром нефть

<http://oilloom.ru/82-transportirovka-i-khranenie-gaza-nefti-i-nefteproduktov/>
САЙТ OILLOOT.RU

<http://www.judywhiterealestate.com/oil24.htm> сайт Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа

и газового конденсата» и профессии «Оператор нефтяных и газовых скважин».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы добычи нефти и газа»; «Технология добычи нефти и газа»; «Контрольно–измерительные приборы».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим	– качество освоения работ, – точность вывода на заданный режим;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.
Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.	– точность обеспечения и контроля;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.
Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче	– качество проведения технического обслуживания;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий;

нефти и газа более высокой квалификации.		- контрольных проверок.
Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.	– точность и качество разборки, ремонта и сборки оборудования; – точность и качество выполнения профилактических работ по предотвращению гидратообразований	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.
Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.	– точность контроля работы; – качество устранения мелких неисправностей	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.
Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов	– точность измерений величин	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок. <i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии; – участие в групповых, общеучилищных, областных конкурсах профессионального мастерства;	-экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, -выставок технического творчества
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения	- выполнение производственных заданий; - самоконтроль при выполнении учебных и производственных заданий	- самостоятельная работа; -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях
Анализировать ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	-выбор и подготовка соответствующих инструментов, материалов, оборудования, средств защиты; -самоконтроль в процессе выполнения работы; -оценка качества выполняемых и выполненных работ; – исправления устранимых дефектов;	-тестирование -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях; -наблюдение мастера.
Осуществлять поиск	– эффективный поиск	- тестирование;

<p>и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; - умение работать с учебной, справочной и технической литературой; - выполнение рефератов; – выполнение докладов</p>	<p>- <i>контрольная работа;</i> -<i>защита рефератов;</i> -<i>заслушивание и обсуждение докладов</i></p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>— создание презентаций; — владение поисковыми системами в сети интернет; — получение необходимой информации из электронных учебников и обучающих программ;</p>	<p>-<i>защита презентаций</i></p>
<p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>-выполнение работ в малых группах, звеньях, бригадах; -формирование коммуникативных способностей (в общении с коллегами, руководством) – создание толерантного пространства в коллективе.</p>	<p>- <i>самостоятельная работа;</i> -<i>экспертная оценка выполнения практического задания;</i> -<i>экспертная оценка на практических занятиях;</i> -<i>наблюдение</i></p>
<p>Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>-формирование основ начальной военной подготовки; - применение профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности</p>	<p>-<i>анкетирование</i></p>

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

ПК 1.1 Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.	
<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по освоению скважин и выводу их на заданный режим 	<p><i>Виды работ на практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение подготовительных работ; - проведение работ; - изучение технической документации; - выполнение работ по выводу скважин на заданный режим; - осуществление требований технологии по выводу скважины на режим.
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техническую документацию по освоению скважин. - проводить необходимые подготовительные работы; - применять методы освоения скважин и вывода на заданный режим. 	<p><i>Тематика практических работ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности проектирования разработки месторождений; - баланс пластовой энергии; - виды гидродинамического совершенства и несовершенства скважин; - методы освоения скважин; - вывод скважины на заданный режим.
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию и классификацию скважин; - методы освоения скважин. 	<p><i>Перечень тем, включенных в МДК:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды месторождений; - этапы разработки месторождений; - сетки размещения скважин; - виды совершенства и несовершенства скважин
<p><i>Самостоятельная работа</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль и регулирование разработки месторождений; - график разработки пласта; - подготовить презентацию «Методы освоения скважин».
ПК 1.2 Обеспечить поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.	
<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по поддержанию необходимого режима 	<p><i>Виды работ на практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение технической документации; - выполнение подготовительных работ;

<p>функционирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ; - выполнение работ по выводу скважин на заданный режим.
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техническую документацию по техническому обслуживанию; - проводить необходимые подготовительные работы; - обеспечивать поддержку необходимых режимов функционирования. 	<p><i>Тематика практических работ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - типы и классификация фонтанной арматуры; - методы устранения осложнений при работе фонтанных скважин; - обслуживание фонтанных скважин; - обслуживание нефтепромыслового оборудования и установок.
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию и классификацию скважин; - состав насосных, компрессорных станций, станций подземного хранения газа; - состав нефтепромыслового оборудования и установок.. 	<p><i>Перечень тем, включенных в МДК:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - условия, причины и типы фонтанирования скважин; - механизм движения газонефтяной смеси; - фонтанная арматура; - осложнения в работе фонтанных скважин; - оборудование устья; - наземное и подземное оборудование; - обслуживание скважин и установок, насосных и компрессорных станций.
<p><i>Самостоятельная работа</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и устройство герметизирующих устройств; - фонтанирование скважин под действием энергии расширяющегося газа; - подготовка презентаций «Фонтанная арматура», «Осложнения при работе фонтанных скважин и методы борьбы с осложнениями»; - эксплуатация скважин насосными установками; - регулирование режима работы скважины.
<p>ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации</p>	
<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по техническому обслуживанию коммуникаций газлифтных скважин 	<p><i>Виды работ на практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение технической документации; - выполнение подготовительных работ; - выполнение работ по обслуживанию газлифтных скважин; - выполнение работ по пуску компрессорной газлифтной скважины в работу;

	- выполнение работ по осмотру и техническому обслуживанию манифольдо, газосепараторов.
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техническую документацию по техническому обслуживанию; - проводить необходимые подготовительные работы; - обеспечивать необходимое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин. 	<p><i>Тематика практических работ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатация газлифтных скважин; - назначение, устройство, техническое обслуживание газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников; - осложнения в работе газлифтных скважин; - преимущества и недостатки газлифтного способа добычи; - безопасность труда при газлифтной эксплуатации скважин; - порядок ликвидации песчаных пробок при газлифтной эксплуатации скважин; - порядок проведения работ по ликвидации отложений парафина при газлифтной эксплуатации скважин.
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию газлифтных скважин; - особенности работы газлифтных скважин; - виды коммуникаций газлифтных скважин. 	<p><i>Перечень тем, включенных в МДК:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - область применения газлифтного способа добычи нефти; - принцип работы газлифтного подъемника; - классификация газлифтных скважин; - схемы работы газлифтов; - оборудование газлифтных скважин; - технологические схемы компрессорного и бескомпрессорного газлифта.
<i>Самостоятельная работа</i>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устьевой лубрикатор для спуска и подъема газлифтных клапанов при помощи канатной техники; - системы газоснабжения и газораспределения при газлифтной эксплуатации; - подготовка презентации «Газлифтная эксплуатация скважин».
ПК 1.4 Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации	
<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по монтажу и демонтажу оборудования и механизмов 	<p><i>Виды работ на практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение технической документации; - выполнение монтажа и демонтажа оборудования; - выполнение монтажа и демонтажа механизмов.
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техническую документацию по техническому обслуживанию; 	<p><i>Тематика практических работ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - монтаж и демонтаж оборудования для насосной эксплуатации нефтяных скважин; - крупноблочный монтаж нефтегазопромыслового оборудования; - организация текущего ремонта нефтегазопромыслового оборудования;

<ul style="list-style-type: none"> - проводить необходимые подготовительные работы; - выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов. 	<ul style="list-style-type: none"> - безопасность труда при ведении монтажа и демонтажа нефтегазопромыслового оборудования; - выполнение работ по сборке, разборке и ремонту подшипниковых узлов станков-качалок.
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию оборудования; - особенности работы оборудования и механизмов. 	<p><i>Перечень тем, включенных в МДК:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - монтаж и демонтаж оборудования при фонтанной эксплуатации нефтяных скважин; - монтаж и демонтаж оборудования для поддержания пластового давления и компрессорной эксплуатации нефтяных скважин.
<p><i>Самостоятельная работа</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация видов разрушения деталей; - схема технологического процесса капитального ремонта оборудования; - основные сведения о технической диагностике; - окраска оборудования.
<p>ПК 1.5 Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.</p>	
<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по снятию и передаче параметров работы скважин и процессу контроля средств автоматизации и телемеханики 	<p><i>Виды работ на практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение технической документации; - снятие и передача показаний; - выполнение замера дебита скважины в автоматическом режиме.
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техническую документацию; - осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин; - контролировать работу средств автоматики и телемеханики. 	<p><i>Тематика практических работ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приборы для определения уровня жидкости; - приборы для динамометрирования скважин; - автоматизация добычи нефти; - автоматизированные системы управления технологическим процессом; - автоматизированные замерные установки «Спутник – А», «Спутник – Б».
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности работы средств автоматики и телемеханики; - параметры работы скважин. 	<p><i>Перечень тем, включенных в МДК:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация приборов по условиям работы, характеру показаний, классу точности; - учет количества и качества нефти на установках подготовки нефти

<i>Самостоятельная работа</i>	Тематика самостоятельной работы: - автоматизированная замерная установка «Спутник – А», «Спутник – Б».
ПК 1.6 Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов	
<i>Иметь практический опыт:</i> - выполнения работ по измерению величин технологических параметров	<i>Виды работ на практике:</i> - изучение технической документации; - измерение технологических параметров.
<i>Уметь:</i> - применять техническую документацию; - осуществлять выполнение измерения величин технологических параметров.	<i>Тематика практических работ:</i> - осуществление контроля режимных параметров в процессе добычи нефти и газа по контрольно-измерительным приборам; - приспособления и приборы для отбора проб; - технология замера. -
<i>Знать:</i> - особенности работы контрольно-измерительных приборов; - величины технологических параметров.	<i>Перечень тем, включенных в МДК:</i> - значение контроля качества сырья и готовой продукции при добыче нефти и газа; - требования к качеству нефти и пластовой воды; - цель и методы организации лабораторного контроля.
<i>Самостоятельная работа</i>	Тематика самостоятельной работы: - правила безопасности при отборе проб на скважине, из резервуара, из трубопровода; - методы лабораторного контроля нефти.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Решения ситуационных и профессиональных задач
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Проектная деятельность
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Деловые игры, дискуссии, диспуты
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Специальная и техническая литература, интернет - источники
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение чертежей, спецификаций, перечней элементов в программе КОМПАС - ГРАФИК
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Работа в микрогруппах
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Работа в микрогруппах, дискуссии, диспуты.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Залежи и месторождения нефти и газа, условия образования нефтяных и газовых месторождений. Классификация нефтяных и газовых месторождений.	2	Кластер. Групповая работа с иллюстративным материалом.	Личностные, коммуникативные познавательные регулятивные
2.	Опасные свойства нефти и газа.	2	Работа в малых группах.	Личностные, коммуникативные
3.	Практическая работа № 1. Выполнение схем нефтегазоводяной залежи и газовой залежи с помощью условных изображений горных пород.	2	Технология критического мышления методом чтения и письма (ТКМЧП)	Личностные, коммуникативные
4.	Практическая работа № 2. Освоение нефтяных и газовых скважин, методы и способы вызова притока и методы освоения добывающих скважин.	2	Групповая работа. Метод чтения с остановками.	Регулятивные
5.	Освоение нефтяных и газовых скважин, методы и способы вызова притока и методы освоения добывающих скважин.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ (ТКМЧП)	Познавательные
6.	Буровое оборудование и инструмент.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Метод проектов	Личностные, коммуникативные, регулятивные
7.	Правила передачи скважины в эксплуатацию.	2	Использование ИКТ. Мозговой штурм	Регулятивные
8.	Изучение устройства специальной нефтепромысловой техники для цементирования скважин.	2	Использование ИКТ. Мозговой штурм	Личностные
9.	Оборудование устья насосных скважин.	2	Метод иллюстрации и демонстрации	Познавательные

10.	Практическая работа № 5. Порядок работы по осуществлению снятия и передачи параметров работы скважин оборудованных штанговыми глубинными установками.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Работа в малых группах.	Личностные, коммуникативные, регулятивные
11.	Практическая работа № 9. Приспособления и приборы для отбора проб на резервуарах и трубопроводах.	2	Использование ИКТ. Практический метод	Познавательные личностные
12.	Практическая работа № 9. Технология замера дебита нефти скважины. Оборудование для замера дебита скважины.	2	Лекция. Использование ИКТ. Групповая работа с иллюстративным материалом	Личностные, коммуникативные познавательные регулятивные
13.	Практическая работа № 9. Отбор проб нефти из резервуаров. Отбор проб нефти из трубопроводов.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов Технология критического мышления	Познавательные, личностные, коммуникативные регулятивные
14.	Монтаж и демонтаж оборудования при фонтанной эксплуатации нефтяных скважин.	2	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ.	Познавательные, личностные, коммуникативные регулятивные
15.	Монтаж и демонтаж оборудования для поддержания пластового давления и компрессорной эксплуатации нефтяных скважин.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ.	Познавательные, личностные, коммуникативные регулятивные
16.	Виды сигнализаций, применяемых между крановщиком и стропальщиком.	2	Метод иллюстрации и демонстрации ТКМЧП .Моделирование	Познавательные, личностные, коммуникативные регулятивные
17.	Стропы, тара. Классификация, назначение, маркировка.	2	Интерактивная лекция. ТКМЧП Использование ИКТ	Познавательные, личностные, коммуникативные
18.	Практическая работа № 12. Приборы для определения уровня жидкости.	2	Исследование. Разбор конкретных ситуаций	Познавательные, личностные, коммуникативные регулятивные
19.	Практическая работа № 12. Приборы для динамометрирования скважин.	2	Презентации на основе современных мультимедийных средств; Работа в малых группах	Познавательные, личностные, коммуникативные регулятивные
	Всего	38		
	Максимальная учебная нагрузка	153		
	Обязательная учебная нагрузка	102		
	% использования активных и интерактивных форм и методов обучения	37		

Лист актуализации

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика