

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 06 Освоение профессии «Оператор по добыче нефти и газа»

Специальность
21.02.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений

Квалификация
техник-технолог

Форма обучения
очная

Бузулук 2024

Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание профессионального модуля	6
3	Условия реализации профессионального модуля	19

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является: овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ПК 2.1	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования
ПК 2.2	Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования
ПК 2.3	Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации
ПК 2.4	Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования
ПК 2.5	Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

2.1.1 МДК 06.01 Выполнение работ по профессии «Оператор по добыче нефти и газа»

Целью освоения МДК 06.01 является достижение следующих результатов

Базовая часть:

иметь практический опыт:

- выбора наземного и скважинного оборудования;
- технического обслуживания бурового оборудования и инструмента и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин;
- контроля за рациональной эксплуатацией оборудования;
- текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования;
- контроля соблюдения техники безопасности.

уметь:

- производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;
- определять физические свойства жидкости;
- выполнять гидравлические расчеты трубопроводов;
- подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;
- выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;
- проводить профилактический осмотр оборудования;
- применять на практике инструмент по назначению;
- проводить техническое обслуживание отдельных узлов нефтяного оборудования;
- пользоваться измерительными приборами и справочным материалом;
- работать с документацией;
- производить техническое обслуживание технологических трубопроводов, насосных агрегатов.

знать:

- основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи;
- методы расчета термодинамических и тепловых процессов;
- классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок;
- основные физические свойства жидкости;
- общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики, методы расчета гидравлических сопротивлений движущейся жидкости;

- методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы;
 - методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента;
 - технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин;
 - меры предотвращения всех видов аварий оборудования.
- Вариативная часть – не предусмотрена.

2.1.2 Учебная практика направлена на достижение обучающимися следующих результатов

- приобретение практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в области организации технологического процесса, указанных видов профессиональной деятельности модуля ПМ.06;
- развитие у студентов личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация н/г месторождений. Данное требование обусловлено областью профессиональной деятельности выпускника и нацелено на систематизацию, закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения модуля ПМ.06;
- умения применять их для решения конкретной поставленной практической задачи; ознакомление с организацией технологического процесса отрасли (Разработка и эксплуатация н/г месторождений);
- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

2.2 Объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Виды и объем учебной деятельности	Объем часов		
Объем образовательной программы ПМ. 06	406		
Объем образовательной программы МДК. 06.01	256		
	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Уроки	120	78	52
Лекции	40	16	2
Практические занятия	80	62	50
Самостоятельная работа обучающихся	-		6
Консультации	-	-	-
Производственная практика		-	36
Промежуточная аттестация (экзамен по МДК. 06.01 и квалификационный экзамен по ПМ.06)	-	-	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
МДК 06.01 Выполнение работ по профессии «Оператор по добыче нефти и газа»			250	
Раздел 1 Оборудование эксплуатационной скважины			6	
Тема 1.1 Классификация и состав машин, оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа. I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII группы	1-4	Содержание	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
		1. I группа «Оборудование эксплуатационной скважины» 2. II группа «Оборудование для эксплуатации скважин» 3. III группа «Оборудование для подземного ремонта, освоения и обработки скважин» 4. IV Группа «Оборудование и сооружения для интенсификации добычи нефти и газа и для увеличения нефтегазоотдачи пластов» 5. V группа «Оборудование и сооружения для сбора продукции скважин, ее разделения – сепарации на нефть, газ, воду и примеси, измерения и первичной подготовки нефти, газа, газового конденсата» 6. VI группа «Оборудование для эксплуатации морских нефтегазовых и газовых промыслов» 7. VII группа «Оборудование ремонтно-механической службы» 8. VIII группа «Оборудование службы энергетики»		
Тема 1.2 Обсадные трубы. Насосно-компрессорные трубы. Бурильные трубы	5-6	1. Обсадные колонны 2. Насосно-компрессорные трубы 3. Бурильные трубы	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
Раздел 2 Оборудование для эксплуатации скважин			80	
Тема 2.1 Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом. Фонтанная арматура и манифольд	7-8	Содержание 1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
	19-24	Практическое занятие № 4 «Технологический процесс по подбору и замене манометра на устьевом оборудовании фонтанных скважин»	6	
	25-30	Практическое занятие № 5 «Технологический процесс по замене прокладки фланцевого соединения на устьевом оборудовании фонтанных скважин»	6	
Тема 2.2 Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда	9-10	1. Краны 2. Задвижки 3. Штуцеры 4. Вентили 5. Клапаны 6. Заслонки	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
	31-36	Практическое занятие № 6 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию пневматической буровой системы»	6	
	37-42	Практическое занятие № 7 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию клиновых задвижек»	6	
	43-48	Практическое занятие № 8 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию дисковых задвижек»	6	

	49-54	Практическое занятие № 9 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию штуцеров»	6	
Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
Тема 2.3 Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин	11-12 55-60	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования Практическое занятие № 10 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию пакеров и якорей»	2 6	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Тема 2.4 Оборудование для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом. Штанговые скважинные насосы. Насосные штанги	13-14	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Тема 2.5 Оборудование устья скважин, эксплуатирующихся штанговыми насосными установками. Станки-качалки	15-16 13-18	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2 6	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19

		Практическое занятие № 3 «Технологический процесс по замене сальниковой набивки в устьевом оборудовании станка- качалки»		
--	--	---	--	--

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
Тема 2.6 Оборудование для эксплуатации скважин струйными насосами	17-18	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Тема 2.7 Оборудование для эксплуатации скважин электроцентробежными насосами	19-20	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
	1-6	Практическое занятие № 1 «Технологический процесс по креплению и откреплению крепежных поясов»	6	
	7-12	Практическое занятие № 2 «Технологический процесс по замене кабельного ввода фонтанной арматуры»	6	
Тема 2.8 Оборудование для эксплуатации скважин установками погружных винтовых электронасосов	21-22	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
Тема 2.9 Оборудование для эксплуатации скважин установками погружных диафрагменных электронасосов. Комплекс оборудования типа КОС и КОС1	23-24	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Тема 2.10 Оборудование для раздельной эксплуатации скважин	25-26	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Раздел 3 Оборудование и инструмент для подземного ремонта скважин			34	
Тема 3.1 Подъемные агрегаты, установки и лебедки	27-28	1. Подъемные агрегаты 2. Подъемные установки 3. Талевая система 4. Штропы	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
Тема 3.2 Оборудование, инструмент и приспособления применяемые для ремонта скважин	29-30	1. Элеваторы 2. Спайдеры 3. Ключи	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
	67-72	Практическое занятие № 12 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию грубных элеваторов»	6	
	73-78	Практическое занятие № 13 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию механических ключей типа КОТ, КТГУ, КТГ, КТНД, КТН, «Халилова»»	6	
	79-82	Практическое занятие № 14 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию противоразливного устройства»	6	
Тема 3.3 Противовыбросовое оборудование	31-32	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
	61-66	Практическое занятие № 11 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию противовыбросового оборудования»	6	
Тема 3.4 Оборудование для вращения применяемое при ремонте скважин	33-34	1. Роторы 2. Вертлюги 3. Забойные двигатели	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19

Тема 3.5 Ловильный инструмент	35-36	1. Плащечный 2. Нарезной 3. Истирающий 4. Прочий	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
Раздел 4 Оборудование и сооружения для интенсификации добычи нефти и газа и для увеличения нефтегазоотдачи пластов			6	
Тема 4.1 Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта	37-38	1. Процесс гидроразрыва 2. Основное оборудование для гидроразрыва пласта 3. Схема расположения оборудования при проведении гидроразрыва пласта	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Тема 4.2 Оборудование для кислотных обработок	39-40	1. Общие сведения кислотных обработок 2. Приготовление раствора соляной кислоты 3. Виды кислотных обработок 4. Оборудование для проведения кислотных обработок	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Тема 4.3 Оборудование для теплового воздействия на пласт	41-42	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Раздел 5 Оборудование и сооружения для сбора продукции скважин, ее разделения – сепарации на нефть, газ, воду и примеси, измерения и первичной подготовки нефти, газа, газового конденсата			18	

Тема 5.1 Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды. Основные системы сбора продукции скважин	43-44	1. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
	85-90	2. Основные системы сбора продукции скважин Практическое занятие № 15 «Технологический процесс по ремонту и обслуживанию регулятора расхода»	6	
	91-96	Практическое занятие № 16 «Технологический процесс по замеру параметров счетчика жидкости «ТОР»»	6	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции/личностные результаты
1	2	3	4	5
Тема 5.2 Оборудование для отделения жидкости от газа	45-46	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Тема 5.3 Оборудование для транспортирования и хранения продукции скважин	47-48	1. Назначение 2. Принцип работы 3. Маркировка 4. Виды и особенности оборудования 5. Техническая характеристика 6. Устройство оборудования	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.5, ЛР 13-19
Всего: уроки, лекции практические занятия самостоятельная работа консультации производственная практика экзамен				250 часов 58 часов 196 часов 6 часов 1 час 36 часа 6 часов

Производственная практика	36
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с производственной практикой и необходимой документацией, получения индивидуального бланка задания 2. Изучение и анализ характеристики предприятия и рабочего персонала в организации по прохождению производственной практики 3. Изучение и анализ отказа нефтегазопромыслового оборудования на предприятии (по заявкам на ремонт) 4. Составление рекомендации по отказу нефтегазопромыслового оборудования 5. Участие в работах по ремонту нефтегазопромыслового оборудования 6. Составление характеристики используемого оборудования 7. Участие в работах по составлению заказ-нарядов комплектующих элементов нефтегазопромыслового оборудования 8. Составление технологической карты по своей теме 9. Составление профессиональных и общих компетенций в результате освоения производственной практики 10. Заполнение дневника производственной практики 11. Оформление отчетной документации, составление отчета и подготовка презентации к дифференцированному зачету 	

3 Условия реализации профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория для выполнения работ по освоению рабочей профессии (стол ученический двухместный, стул ученический стол учителя, стул учителя, доска меловая, автоматизированное рабочее место преподавателя, ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с доступом к сети Интернет; комплект учебно-наглядных пособий, оборудования и приборы).

3.2 Информационное обеспечение

1 Никишенко, С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование [Текст] : учебное пособие / С.Л. Никишенко.- 2-е издание. - Волгоград : Инфолио, 2008. - 416 с : ил. - Библиогр.: с. 406-407. - ISBN 978-5-903826-02-5.

2 Кудинов, В.И. Основы нефтегазопромыслового дела [Текст] : учеб. / В.И. Кудинов . - М. : Институт компьютерных исследований, 2018. - 720 с : ил.. - Библиогр.: с.725-727. - ISBN 978-5-93972-661-0.

3 Никишенко, С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование [Текст] : учеб. пособие / С.Л. Никишенко . - М. : УМК по горному, нефтяному и энергетическому образованию, 2015. - 456 с : ил.. - Библиогр.: с. 450. - ISBN 5-98915-001-6.

4 Молчанов, А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа [Текст] : учеб. / А.Г.Молчанов.- 2-е изд., исправ. и доп. - М. : Издательский дом Альянс, 2020. - 588 с. : ил. - Библиогр.: с. 582. - ISBN 978-5903034-95-6.