

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

_____ Е.Г. Чекмарева

«31» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий

государственный техникум»

_____ Е.Н. Хлопотова

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления

ОПОП по профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Квалификация: Оператор по добыче
нефти и газа; оператор по

поддержанию пластового давления

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Дата начала обучения: 01.09.2021

с. Большая Глушица, 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 708, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464.

Организация-разработчик: ГБПОУ Большеглушицкий государственный техникум.

Разработчики: Дёмин Алексей Сергеевич, заместитель директора по УПР

Чекмарева Елена Геннадьевна, заместитель директора по ОВ

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	2
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
	ПРИЛОЖЕНИЯ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Обслуживать оборудование нагнетательных скважин.

ПК 3.2. Проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин.

ПК 3.3. Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважины.

ПК 3.4. Выполнять контрольно-измерительные и наладочные работы в пунктах учета закачки.

ПК 3.5. Осуществлять контроль за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии.

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:

обслуживания оборудования нагнетательных скважин;

проведения работ по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин;

регулирования подачи рабочего агента в скважины;

выполнения контрольно-измерительных и наладочных работ в пунктах учета закачки;

контроля за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии;

уметь:

определять пригодность воды для закачки в пласты; использовать методы очистки поверхностных и сточных вод;

контролировать качество воды, нагнетаемой в пласты; исследовать нагнетательные скважины методом установившихся пробных закачек, по кривым восстановления давления, с помощью глубинных расходомеров;

исследовать температурный режим заводняемых пластов; повышать давление нагнетания воды;

использовать контрольно-измерительные приборы и средства автоматики для контроля технологических процессов поддержания пластового давления;

знать:

методы освоения и эксплуатации нагнетательных скважин;

методы поддержания пластового давления;

системы нагнетательных скважин, трубопроводов и распределительных блоков;

назначение, технические и эксплуатационные характеристики кустовой насосной станции по закачке агентов в пласт, насосного агрегата и его системы управления;

агрегата и его системы управления;

источники воды и водоснабжения для заводнения пластов; требования к качеству воды, нагнетаемой в пласты;

причины образования коррозии оборудования; технологию раздельной закачки воды в несколько пластов через одну нагнетательную скважину.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 480 час

в том числе:

максимальной учебной нагрузки – 120 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов,

учебной практики – 180 часов;

производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) проведения расчётов с бюджетом и внебюджетными фондами, в том числе профессиональными компетенциями (ПК).

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Обслуживать оборудование нагнетательных скважин.
ПК 3.2.	Проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин.
ПК 3.3.	Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважины.
ПК 3.4.	Выполнять контрольно-измерительные и наладочные работы в пунктах учета закачки.
ПК 3.5.	Осуществлять контроль за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии.

В процессе освоения профессионального модуля обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК).

Код	Наименование результата обучения
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

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование МДК профессионального модуля	Всего, часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, Часов	Производственная, 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		
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	МДК.03.01 Технология поддержания пластового давления	120	80	20		40			
ПК 3.4	Учебная практика, часов	180						180	

ПК 3.5	Производственная практика, часов	180						180
Всего:		480	80	20		40		180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Поддержание пластового давления (ППД) закачкой в пласт воды			2
МДК.03.01 Технологии поддержания пластового давления.			2
Тема 1.1. Основные сведения о пластовой энергии	Содержание	3	1
	1. Понятие о пластовой энергии.	1	
	2. Пластовое давление: начальное, текущее, статическое и динамическое пластовые давления.	1	
	3. Пластовые воды. Классификация пластовых вод.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации «Пластовое давление»	1	3

Тема 1.2. Условия притока жидкости к скважине	Содержание	4	1
	1. Понятие о депрессии. Воронка депрессии.	2	
	2. Нефтеотдача пластов. Приёмистость скважин.	1	
	3. Основные цели воздействия на пласт.	1	
	Практическая работа № 1 Определение видов гидродинамического несовершенства скважин.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы «Гидродинамическое несовершенство скважин».	2	3
Тема 1.3. Требования к системе поддержания пластового давления (ППД) закачкой воды в пласт	Содержание	2	1
	1. Проектирование системы ППД закачкой воды в пласт.	1	
	2. Основные технические и технологические характеристики, предъявляемые к системе ППД закачкой воды в пласт.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Определение максимального забойного давления нагнетания воды в пласт по характеристике насосов. 2. Определение объёма закачки воды для одной скважины и определение количества нагнетательных скважин.	2	3

Тема 1.4. Нагнетательные скважины	Содержание	8	1
	1. Конструкция нагнетательных скважин.	1	
	2. Требования, предъявляемые к нагнетательным скважинам.	1	
	3. Освоение нагнетательных скважин.	2	
	4. Эксплуатация нагнетательных скважин.	1	
	5. Исследование нагнетательных скважин.	1	
	6. Расчёт объёма нагнетаемой воды в пласт, расчёт количества нагнетательных скважин.	1	
	7. Арматура устья нагнетательных скважин.	1	
Практическая работа №2 Выбор метода освоения нагнетательных скважин, в зависимости от геологических и физических характеристик пласта.	2	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка презентации «Конструкция нагнетательных скважин».	5	3	
Производственная практика №1	18		

	Выполнение работ по техническому обслуживанию и эксплуатации нагнетательных скважин.	18	
Тема 1.5. Методы заводнения нефтяной залежи (пласта)	Содержание	9	1
	1 Законтурное заводнение. Факторы применения законтурного заводнения.	2	
	2. Приконтурное заводнение. Факторы применения приконтурного заводнения.	2	
	3. Внутриконтурное заводнение. Факторы применения внутриконтурного заводнения.	2	
	4. Виды внутриконтурного заводнения, факторы, определяющие их применение.	1	
	5. Определение эффективности процесса заводнения пластов.	1	
	6. Преимущество и недостатки различных методов заводнения пластов.	1	
	Практическая работа №3 Выбор метода заводнения по заданным техническим условиям характеризующим нефтяную залежь (пласт).	2	2
	Учебная практика №1	24	
	1. Ознакомление с должностными обязанностями оператора по поддержанию пластового давления.	12	
	2. Ознакомление с методами заводнения на промысле.	12	
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций	4	3	

	преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы «Акустическое воздействие на пласт».		
Тема 1.6. Водоснабжение систем поддержания пластового давления	Содержание	4	1
	1. Назначение и виды водоснабжения.	1	
	2. Типовая схема водоснабжения систем ППД.	1	
	3. Требования к воде, предназначенной для закачки воды в пласт.	1	
	4. Водораспределительные системы.	1	
	Практическая работа № 4 1. Выбор вида (схемы) водоснабжения на начальном и текущем этапах разработки залежи.	1	2
	Учебная практика №2	24	
	3. Ознакомление с видами и схемами водоснабжения на промысле.	24	
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы «Применение пластовых высоконапорных вод для систем ППД».	5	3	

Тема 1.7. Методы контроля за поддержанием пластового давления.	Содержание	4	1
	1. Методы и задачи контроля. Термометрия.	1	
	2. Высокочастотная термометрия.	1	
	3. Контроль обводнённости пластов методом собственной поляризации (ПС).	1	
	4. Расходомерия скважин.	1	
	Практическая работа № 5	1	2
	Определение обводнённости пластов по графическому изображению исследуемых пластов.	1	
Тема 1.8. Техника поддержания пластовых давлений	Содержание	4	1
	1. Водозаборы. Назначение. Технологическая схема.	1	
	2. Насосные станции первого подъёма. Назначение станций первого подъёма.	1	
	3. Буферные ёмкости. Назначение буферных емкостей. Устройство буферных емкостей.	1	
	4. Насосные станции второго подъёма. Назначение станций второго подъёма.	1	
	Практическая работа № 6	2	2
	1. Определение объёма буферных емкостей для резервного обеспечения системы ППД		
Самостоятельная работа обучающихся:	4	3	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными			

	<p>преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Требования , предъявляемые к воде для заводнения пластов.</p>		
	Учебная практика №3	24	
	1. Ознакомление с оборудованием водозабора.	6	
	2. Ознакомление с оборудованием станций первого и второго подъёма.	6	
	3. Ознакомление с устройством буферной ёмкости	12	
	Производственная практика №2	36	
	1. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования		
	1.1. водозабора;	12	
	1.2. насосных станций первого и второго подъёма:	12	
	1.3. буферных емкостей.	12	
Тема 1.9.	Содержание	7	1
Оборудование кустовых насосных станций (КНС).	1. Насосное оборудование		
	1.1. Типы насосов.	1	
	1.2 . Характеристика насосов.	1	
	1.3. Конструкция насосов.	1	

2. Блочное кустовое оборудование.	2	
3. Запорная арматура.	1	
4. Расходомеры.	1	
Практическая работа №7 1. Выбор насоса для закачки воды в пласт. 2. Выбор оптимального режима работы насоса. 3. Порядок и правила технического обслуживания насосов.	4	2
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка презентации «Устройство центробежных насосов»	5	3
Учебная практика №4	36	
1. Ознакомление с устройством центробежных насосов для закачки воды в пласт.	12	
2. Ознакомление с устройством запорной арматуры.	12	
3. Выполнение технического обслуживания центробежных насосов для закачки воды в пласт.	12	
Производственная практика №3	48	

	1. Выполнение работ по контролю и техническому обслуживанию насосов системы ППД.	12	
	2. Выполнение работ по техническому обслуживанию запорной арматуры КНС.	12	
	3. Выполнение работ по техническому обслуживанию водоводов на КНС.	12	
	4. Выполнение работ по замеру расхода закачиваемой в пласт воды	12	
Тема 1.10. Водоочистные станции и водораспределительные системы.	Содержание	3	1
	1. Назначение водоочистных станций, методы очистки воды.	1	
	2. Типы и конструкции отстойников для очистки воды.	1	
	3. Водораспределительные системы для закачки воды в пласт.	1	
	Практическая работа №8	3	2
	1. Изучение схема очистки воды на установках подготовки нефти, резервуарная очистка воды от механических примесей. 2. Оценка качества очистки воды различными методами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка презентации «Устройство стальных вертикальных резервуаров для очистки воды».	2	3
Учебная практика № 5	24		
1. Ознакомление с технологическими схемами водоочистных станций.	12		

	2. Ознакомление со схемами водораспределительных систем на промысле.	12	
	Производственная практика №4	42	
	1. Выполнение работ по обслуживанию оборудования водоочистных станций	12	
	2. Выполнение работ по обслуживанию резервуаров по подготовке воды для закачки в пласт.	12	
	3. Выполнение работ по пуску и остановке насосного и компрессорного оборудования водоочистных станций.	18	
Тема 1.11.	Содержание	3	1
Технология и техника глубинных вод для ППД.	1. Типы систем глубинных вод для системы ППД.	1	
	2. Погружные установки для глубинной системы ППД, спускаемые на кабель – канате.	1	
	3. Погружные высокопроизводительные насосы для глубинной системы ППД.	1	
	Практическая работа № 9	3	2
	1. Ознакомление со схемой работы подземной насосной станции для закачки пластовой воды в нагнетательные скважины.		
	2. Ознакомление со схемой подземной кустовой насосной станции, питающая дополнительно две нагнетательные скважины, в которой водозаборная скважина совмещена с нагнетательной.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем).		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ.		

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка презентации «Использование глубинных вод для системы ППД».		
	Учебная практика №6	18	
	1. Ознакомление с комплексом оборудования для скважин используемых глубинные воды для системы ППД.	18	
	Производственная практика №5	36	
	1. Выполнение работ по контролю за работой принудительной системы смазки подшипников скольжения центробежных насосов системы ППД и её техническому обслуживанию.	18	
	2. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования применяемого для глубинной системе закачки воды в пласт.	18	
Раздел 2. Поддержание пластового давления закачкой в пласт газа (воздуха) и обработка тепловым воздействием			
Тема 2.1. Поддержание пластового давления закачкой в пласт газа (воздуха).	Содержание	2	2
	1. Технология закачки газа (воздуха) для поддержания пластового давления	1	
	2. Техника для закачки газа (воздуха) в пласт.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка презентации «Нагнетание газа или воздуха в залеж для поддержания пластового давления». 2. Вторичные методы добычи нефти из пластов.	2	2
	Учебная практика № 7	24	
	1. Ознакомление с устройством блочных гребёнок	12	

	2. Техническое обслуживание блок гребёнок	12	
Тема 2.2. Методы теплового воздействия на пласт.	Содержание	3	1
	1. Виды теплового воздействия на пласт	1	
	2. Технология теплового воздействия на пласт.	1	
	3. Техника для закачки теплового воздействия на пласт.	1	
	Практическая работа № 10 1. Методы контроля за тепловым воздействием на пласт.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка презентации «Технология теплового воздействия на пласт»	2	3
	Учебная практика № 8 Ознакомление с техническими документами, приёмо - сдаточными актами на проведение работ по поддержанию пластового давления.	6	
Тема 2.3. Внутрипластовое	Содержание	4	1
	1. Характеристика и схемы внутрипластового горения.	1	

горение.	2. Технология внутрипластового горения.	1	
	3. Техника внутрипластового горения.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка презентации «Внутрипластовое горение»	2	3
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего, час.	480	

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 требует наличия учебных кабинетов - технического черчения; электротехники; технической механики; охраны труда; безопасности жизнедеятельности; мастерских - слесарная; электромонтажная. Спортивный комплекс: спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы; лабораторий - технологии добычи нефти и газа; неорганической химии; контроля параметров технологических процессов; цементажа и гидроразрыва пласта, библиотеки с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект образцов оборудования;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с защитными экранами;
- параллельные поворотные и неповоротные тиски;
- комплект слесарных рабочих инструментов;

- измерительный и разметочный инструмент;

на мастерскую:

- УШН (угловая шлифовальная машина);

- приспособления;

- клепочник;

- ручные ножницы;

- ЭСМ (электродрель);

- комплект инструментов для нарезания резьбы;

станки:

- токарные;

- сверлильные;

- плоско- и углошлифовальные;

- заточные;

- строгальный;

- фрезерный;

- пила механическая.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории.

Оборудование и технологическое оснащение:

Шкаф комбинированный с отделениями (секциями) для размещения и хранения учебных и наглядных пособий, технической литературы.

1. Учебная доска,

2. Рабочий стол, стул преподавателя.

3. Стеллажи для технологического оборудования.
4. Устройство для демонстрации плакатов.
5. Столы и стулья для учащихся.
6. Стенд по правилам безопасности труда в учебном классе.

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиа проектор;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов:
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы;

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Покрепин Б.В. Оператор по добыче нефти и газа. - Издательский дом «ИН-ФОЛИО», 2017.

2. Покрепин Б. В. Разработка нефтяных и газовых скважин. - М., ГУ УМК по горному, нефтяному и энергетическому образованию, 2018.
3. Покрепин Б.В. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - Волгоград, Издательство «Ин-Фолио», 2018.
4. Покрепин Б. В. Сбор и подготовка скважинной продукции. - М., ГУ УМК по горному, нефтяному и энергетическому образованию, 2017.

Дополнительные источники

Учебники и учебные пособия:

1. Дейк Л.П. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений,- Премиум Инжиниринг, 2017.

Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин, -М., Недра, 2017.

2. Тырсин Ю.А. Справочник рабочего. Часть 8. Эксплуатация скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов, - Отрядный: Филиал «Учебный центр» ОАО «Самаранефтегаз», 2018.

3. Сопронюк Н.Б., Ольховская В.А. Особенности разработки месторождений Самарской области, - Самара, 2018. ОАО «Самаранефтегаз» Инструкции по видам работ,- Самара, 2018.

- 4 Гиматудинов Ш.К., Борисов Ю.П., Розенберг М.Д. и др. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.-М., Недра,2018 .

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](http://www.judywhiterealestate.com/oil24.htm) сайт Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления производится в соответствии с учебным планом по специальности 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго в соответствии с расписанием занятий.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Техническое черчение, ОП.02 Электротехника, ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ, ОП.04 Охрана труда.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (в случае совпадения изучаемых тем).

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) может проводиться деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 13 чел. Лабораторные работы (при наличии) проводятся в специально оборудованной лаборатории

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Сдача текущего контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают

сформированность ПК, оценка которых осуществляется во время сдачи квалификационного экзамена.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики, выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем проводятся консультации. График проведения консультаций вывешивается на информационном стенде в начале каждого месяца.

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в Положении «Об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта)»

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления.

Условием допуска к квалификационному экзамену является успешное освоение всех структурных единиц профессионального модуля: МДК, учебной и производственной практик.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование (для ППСЗ)/среднее профессиональное (ППКРС), соответствующее профилю модуля ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления и специальности 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального модуля.

Преподаватели проходят повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение работ по поддержанию пластового давления

Результаты (освоенные профессиональн ые компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Обслуживать оборудование нагнетательных скважин.	<ul style="list-style-type: none"> - знание о методах и способах разработки месторождений; - применение современных методов и технологий разработки нефтяных и газовых месторождений; - изучение схем расположения нагнетательных скважин; - демонстрация умения обслуживать оборудование нагнетательных скважин 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по основным темам МДК. <p>Экспертная оценка при прохождении практики.</p> <p>Зачет по разделу профессионального модуля.</p>
ПК 3.2. Проводить работы по восстановлению	<ul style="list-style-type: none"> - знание о технологических процессах добычи, сбора и подготовки нефти, газа и пластовой воды; - контролирование технологического режима 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических

и поддержанию приемистости нагнетательных скважин.	<p>работы скважины с целью выявления отклонений от планируемого режима;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений при измерении параметров технологических процессов добычи, сбора и подготовки нефти и газа; - соблюдение правил техники безопасности при обслуживании скважин, системы сбора и подготовки скважинной продукции; - демонстрация умений проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин. 	<p>занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - контрольных работ по основным темам МДК. <p>Экспертная оценка при прохождении практики.</p> <p>Зачет по разделу профессионального модуля.</p>
ПК 3.3. Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважины.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважины; - знание об осложнениях в скважинах при эксплуатации и методах борьбы с ними; - рекомендации по применению современных технических и технологических мероприятий для длительной бесперебойной работы скважин. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по основным темам МДК. <p>Экспертная оценка при прохождении практики.</p> <p>Зачет по разделу профессионального модуля.</p>
ПК 3.4. Выполнять контрольно-измерительные и наладочные работы в пунктах учета закачки.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний промысловых и геофизических методов контроля технического состояния скважины; - демонстрация умений выполнять контрольно-измерительные и наладочные работы в пунктах учета закачки. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по основным темам МДК. <p>Экспертная оценка при прохождении практики.</p> <p>Зачет по разделу профессионального модуля.</p>
ПК 3.5. Осуществлять контроль за	- демонстрация знаний в области экологической безопасности при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых	Текущий контроль в форме:

<p>работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии.</p>	<p>месторождений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка контроля за состоянием окружающей среды и недр; - рекомендации по использованию экобиозащитной техники. 	<ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по основным темам МДК. <p>Экспертная оценка при прохождении практики.</p> <p>Зачет по разделу профессионального модуля.</p>
---	---	--

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; -участие в групповых, общетехникумских, областных конкурсах профессионального мастерства; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей.</p> <p>Участие обучающихся в профессиональных конкурсах и олимпиадах.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>планирование трудового процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение задания в заданное время; - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области проведения технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; - демонстрация эффективности и качества выполнения 	<p>Экспертное наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступлений на семинарских занятиях, - сообщений на аудиторных занятиях, - внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; - результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и

	<p>профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение технологической дисциплины. 	<p>производственной практике.</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - профессионально-ориентированное мышление, проявляющееся в способности активного наблюдения, анализа, выработки тактики и стратегии действий; - умение и способность к критическому самоанализу и самоконтролю 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>использование дополнительных источников знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрение в трудовой процесс инновационную технологию; - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - умение качественно анализировать исходную информацию; - проявление инициативы в рационализации и изобретательстве. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступлений на семинарских занятиях, - сообщений на аудиторных занятиях, - внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; - результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике.
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характер и объем информации; - умение искать необходимую информацию для решения поставленной профессиональной задачи; - грамотное использование компьютерных программ при освоении профессиональной деятельности; - оформление результатов самостоятельной работы с 	<p>Экспертное наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступлений на семинарских занятиях с использованием компьютерных презентаций; - сообщений на аудиторных занятиях, - внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; - выполнения заданий по

	использованием ИКТ	учебной и производственной практике.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - доказательность и аргументированность суждений; - демонстрация взаимопомощи; - следование нормам и правилам человеческого общения; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. - выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; - участие в планировании организации групповой работы; 	Экспертное наблюдение и оценка результатов групповых заданий.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; 	Экспертное наблюдение и оценка участия обучающегося в учебных сборах на базе воинской части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля

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	Код формируемых компетенций
МДК.03.01 Технология поддержания пластового давления				
1.	Пластовое давление: начальное, текущее, статическое и динамическое пластовые давления.	1	дискуссия	ПК 3.2., ПК 3.5.
2.	Понятие о депрессии. Воронка депрессии.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.1., ПК 3.4., ПК 3.5.
3.	Основные технические и технологические характеристики, предъявляемые к системе ППД закачкой воды в пласт.	1	интерактивная лекция	ПК 3.2., ПК 3.3.
4.	Требования, предъявляемые к нагнетательным скважинам.	1	интерактивная лекция	ПК 3.2., ПК 3.4.

5.	Арматура устья нагнетательных скважин.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.2., ПК 3.4.
6.	Законтурное заводнение. Факторы применения законтурного заводнения.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.1.,ПК 3.4., ПК 3.5.
7.	Приконтурное заводнение. Факторы применения приконтурного заводнения.	1	интерактивная лекция	ПК 3.2. ,ПК 3.5
8.	Внутриконтурное заводнение. Факторы применения внутриконтурного заводнения.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.2., ПК 3.4.
9.	Преимущество и недостатки различных методов заводнения пластов.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.
10.	Типовая схема водоснабжения систем ППД.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.2. ,ПК 3.5
11.	Насосные станции второго подъёма. Назначение станций второго подъёма.	1	интерактивная лекция	ПК 3.1.,ПК 3.4., ПК 3.5.
12.	Характеристика насосов.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.2., ПК 3.4.
13.	Типы и конструкции отстойников для очистки воды.	1	интерактивная лекция	ПК 3.1.,ПК 3.4., ПК 3.5.
14.	Типы систем глубинных вод для системы ППД.	1	интерактивная лекция	ПК 3.1.,ПК 3.4., ПК 3.5.
15.	Погружные высокопроизводительные насосы для глубинной	1	разбор конкретных	ПК 3.2. ,ПК 3.5

	системы ППД.		ситуаций	
16.	Техника для закачки газа (воздуха) в пласт.	1	разбор конкретных ситуаций	ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.
17.	Технология внутрислоевого горения.	1	интерактивная лекция	ПК 3.2., ПК 3.4.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе профессионального модуля

Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу

<i>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</i> .	
<i>БЫЛО</i>	<i>СТАЛО</i>
<i>Основание:</i>	
<i>Подпись лица внесшего изменения</i>	