



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «ОНТ»
Ю.А.Бурлаков
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Выполнение работ по исследованию скважин
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

г.о.Отрадный,
2022г.

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией ЦКН и ИТЦ

Протокол № 10 от «20» мая 2022 г.

Председатель ЦК

_____/Абдрахманова Т.К./
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик

_____/Васильев К.В./
(подпись) (Ф.И.О.)

«17» мая 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 28.07.14 № 849 по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Разработчик:

К.В.Васильев, преподаватель 1КК, ГБПОУ «ОНТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

Н.А.Горбунова, методист 1КК, ГБПОУ «ОНТ»

Содержательная экспертиза

Т.К. Абдрахманова, председатель ЦК ЕНЦ и ПЦ 09.02.01 ВКК, ГБПОУ «ОНТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

М.А. Полянский Начальник отдела автоматизации

АО «ОГПЗ»

Дата актуализа ции	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «02» августа 2013 г. № 708.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 2	21
8. ПРИЛОЖЕНИЕ 3	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Выполнение работ по исследованию скважин

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) по профессии 21.01.01. Оператор нефтяных и газовых скважин базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ОНТ» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Выполнение работ по исследованию скважин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.

ПК 2.2. Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падение) уровня жидкости.

ПК 2.3. Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте.

ПК 2.4. Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин. Опыт работы не требуется.

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

Обязательная часть

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

иметь практический опыт:

- определения параметров пласта и скважины при различных методах исследования скважин;
- проведения шаблонирования скважин с отбивкой забоя;
- замера забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах;
- проведения замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой замерной установке;
- проведения замеров восстановления (падения) уровня жидкости;
- проведение замеров забойного и пластового давления;
- участия в проведении исследований с помощью дистанционных приборов;
- выполнения профилактических осмотров исследовательских приборов и глубинных лебедок;

уметь:

- осуществлять проверку и испытание герметичности колонны;
- проводить замеры кривизны труб;
- определять состояние резьбы трубы над устьем скважины во время спуска обсадной колонны;
- осуществлять отбор глубинных проб нефти и воды пробоотборником;
- пользоваться дебитомерами, расходомерами, глубинными манометрами, термометрами;
- измерять уровень жидкости различными способами;
- определять соотношение нефти, воды и газа в пласте;
- определять коэффициент продуктивности пласта;
- размещать приборы и оборудование, определять неполадки в их работе;

знать:

- физико-химические свойства нефти, воды и газа;
- назначение и техническую характеристику наземного и подземного оборудования скважин и исследовательской аппаратуры;
- способы измерения дебитов нефти, воды и газа;
- методику обработки материалов исследований;
- метод определения коэффициента продуктивности скважин.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 429 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 35 часов;
учебной практики – 72 часов;
производственной практики – 252 часов.

Промежуточная аттестация в форме *экзамена*

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по исследованию скважин**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями, указанными в ФГОС по профессии: 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.
ПК 2.2.	Измерять уровни жидкости в скважине, проследить восстановление (падение) уровня жидкости.
ПК 2.3.	Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте.
ПК 2.4.	Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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.02 Выполнение работ по исследованию скважин**

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1-ПК 4	Раздел 1. Основные методы исследования скважин	162	44	35	10	24	84
ПК 1-ПК 4	Раздел 2. Оборудование, приборы и аппаратура для исследования скважин	138	20	10	10	24	84
ПК 1-ПК 4	Раздел 3. Глубинные исследования скважин.	129	6	4	15	24	84
	Производственная практика						
	Всего:	429	70	49	35	72	252

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные методы исследования скважин				
МДК.02.01.Техника и технология исследования скважин				
Тема 1.1. Физико-химические свойства нефти, газа, газового конденсата и пластовой воды	Содержание		2	2
	Лекции		2	
	1. Химический состав и физические свойства нефти, газов. Опасные свойства нефти и газа.		1	
	2. Химический состав и физические свойства пластовой воды.		1	
Тема 1.2. Методы исследования скважин	Содержание		10	2
	Лекции		2	
	1. Лабораторные и промыслово – геофизические методы и их назначение.		1	
	2. Дебито - метрические и гидродинамические методы и их назначение.		1	
	Практическая работа №1 Технология отбора глубинных проб в скважинах.		2	
	Практическая работа №2 Определение содержания воды		1	
	Практическая работа №3 Определение содержания кислот и щелочей.		1	
	Практическая работа №4 Определения содержания механических примесей.		1	
	Практическая работа №5 Технология определения плотности нефти газа.		1	
	Практическая работа №6 Технология определения вязкости нефти.		1	
Практическая работа №7 Технология определения фракционного состава нефти.		1		
Тема 1.3. Промыслово - геофизические методы	Содержание		10	2
	Лекции		2	
	1. Объекты, задачи и организация промыслово – геофизических методов исследования. Электрический каротаж.		1	
	2. Гамма – каротаж (ГК). Скважинная дефектоскопия и толщинометрия.		1	
	Практическая работа №8 Чтение каротажных диаграмм.		2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Практическая работа №9 Контроль технического состояния скважины после цементирования.		2	
	Практическая работа №10 Контроль технического состояния резьб НКТ		2	
	Практическая работа №11 Контроль кривизны НКТ		2	
Тема 1.4. Гидродинамические исследования	Содержание		10	2
	Лекции		2	
	1. Исследование скважины на приток при установившихся режимах фильтрации (КВУ).		1	
	2. Исследование скважин при неустановившемся режиме (КВД).		1	
	Практическая работа №12 Определение коэффициента продуктивности скважины.		2	
	Практическая работа №13 Определение коэффициента проницаемости пласта в зоне дренирования скважины.		2	
	Практическая работа №14 Определение гидропроводности пласта.		2	
	Практическая работа №15 Определение пьезопроводности пласта.		2	
Тема 1.5. Дебитометрические исследования	Содержание		12	2
	Лекции		1	
	Дебитометрические исследования		1	
	Практическая работа №16 Глубинные дистанционные измерения дебита.		1	
	Практическая работа №17 Глубинные дистанционные измерения расхода		2	
	Практическая работа №18 Поверхностные измерения дебита и расхода скважины.		2	
	Практическая работа №19 Поверхностные измерения дебита и расхода скважины		2	
	Практическая работа №20 Изучение порядка отбора поверхностной пробы нефти.		2	
	Практическая работа №21 Изучение порядка транспортирования, хранения пробы нефти.		2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 2. Оборудование, приборы и аппаратура для исследования скважин				
Тема 2.1. Приборы для контроля и измерения давления	Содержание		8	2
	Лекции		4	
	1. Классификация приборов для измерения давления на поверхности.		1	
	2. Манометры. Типы, назначение, устройство.		1	
	3. Вакуумметры. Типы, назначение, устройство.		1	
	4. Паспортизация приборов для измерения давления.		1	
	Практическая работа №22 Изучение устройства манометров.		2	
Практическая работа №23 Изучение устройства вакуумметров.		2		
Тема 2.2. Приборы для глубинных измерений давлений и температуры	Содержание		4	2
	Лекции		2	
	1. Классификация приборов.		1	
	2. Глубинные дистанционные манометры и термометры		1	
	Практическая работа №25 Манометр-термометр САМТ-02. Устройство, назначение.		1	
	Практическая работа №26 Изучение требований инструкции по охране труда оператора по исследованию скважин.		1	
Тема 2.3. Приборы для измерения расхода жидкости и	Содержание		8	2
	Лекция		4	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
газа	1. Поверхностные расходомеры «ТОР», «Агат», «Норд», «СВУ». Устройство, назначение, технические характеристики.		1	
	2. Глубинные дистанционные расходомеры и дебитомеры.		1	
	2.1. Дебитомеры с управляемым пакером. Назначение, устройство.		1	
	2.2. Расходомеры для исследования нагнетательных скважин. Назначение, устройство.		1	
	Практическая работа №27. Изучение процесса замера дебита скважин в автоматическом режиме.		2	
	Практическая работа №28 Изучение порядка работы скважинной лебёдки ЛС-1 при глубинных исследованиях скважин. Устройство, характеристика.		2	
Раздел 3. Глубинные исследования скважин.				
Тема 3.1. Глубинные исследования скважин и выбор оптимального режима их эксплуатации	Содержание		6	2
	Лекции		2	
	1. Исследования фонтанных скважин. Технология исследования. Индикаторные кривые.		1	
	2. Исследования газлифтных скважин. Технология исследования. Обработка результатов исследования. Выбор технологического режима работы.		1	
	Практическая работа №29 Исследования скважин оборудованных штанговыми установками (ШГН). Динамометрирование скважин.		1	
	Практическая работа № 31 Определение статического и динамического уровня в скважине. Шаблонирование и отбивка забоя скважины		2	
Практическая работа №30 Исследование нагнетательных скважин.		1		
Самостоятельная работа	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по		35	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>подготовка проектов на тему:</p> <p>Определение забойного пластового давления</p> <p>Определение динамического уровня в затрубном пространстве</p> <p>Гидропрослушивание</p> <p>Определение забоя скважины</p> <p>Определение оптимального режима работы скважины по индикаторным кривым</p> <p>Насосно – компрессорные трубы, определение их кривизны</p>			
	<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>определять состояние резьбы трубы над устьем скважины во время спуска обсадной колонны; осуществлять отбор глубинных проб нефти и воды пробоотборником; пользоваться дебитомерами, расходомерами, глубинными манометрами, электротермометрами; измерять уровень жидкости различными способами; определять соотношение нефти, воды и газа в пласте; определять коэффициент продуктивности пласта; размещать приборы и оборудование, определять неполадки в их работе. Осуществлять проверку герметичности эксплуатационных колонн; проводить замеры кривизны труб. Определять не герметичность эксплуатационных колонн.</p>		72	
	<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Ознакомление с приборами для исследования фонтанных, газлифтных скважин. Ознакомление с техникой и технологией замера дебита скважин, расхода жидкости в нагнетательных скважинах. Определение динамических уровней и статических уровней, забойных давлений с помощью исследовательских приборов. Исследование фонтанных скважин. Исследование газлифтных скважин. Определение динамического уровня в затрубном пространстве. Смена штуцеров при одновременном измерении забойного давления, дебита жидкости, дебита газа, буферного и затрубного давления. Выполнять замеры дебита скважины в автоматическом режиме с помощью АГЗУ «Спутник». Определение газового фактора фонтанирующей скважины. Ведение технической документации при исследовании скважин. Объяснение техники исследования</p>		252	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	глубинно-насосных скважин. Ознакомление с методами исследования насосных скважин. Динамометрирование. Чтение практических динамограмм. Ведение технической документации: паспортизация, акты, заключения. Правила безопасности при исследовании скважин.			
Всего:			381	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличие учебных кабинетов:

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

мастерских:

- слесарная;
- электромонтажная

лабораторий:

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

спортивный зал, открытый стадион широкого профиля;

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| – технического черчения | – 26 посадочных мест; |
| – электротехники | – 26 посадочных мест; |
| – технической механики | – 26 посадочных мест; |
| – охраны труда | – 26 посадочных мест; |
| – безопасности жизнедеятельности | – 26 посадочных мест |

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| – слесарная | -15 рабочих мест; |
| – электромонтажная | -15 рабочих мест; |

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- | | |
|---|-------------------|
| – технологии добычи нефти и газа | -15 рабочих мест; |
| – неорганической химии | -15 рабочих мест; |
| – контроля параметров технологических процессов | -15 рабочих мест; |
| – цементажа и гидроразрыва пласта | -15 рабочих мест. |

Технические средства обучения:

- - комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- - комплект бланков технологической документации;
- - комплект учебно-методической документации;
- - наглядные пособия.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрировано.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Учебники:

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

Б.В. Покрепин. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин,- ИН-ФОЛИО, 2014.

Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов. РГУ Нефти и газа им. И.М. Губкина.

Б.П. Туманян. Практические работы по технологии нефти.

2. Справочники:

ПБ-08-624 -03. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности

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

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

2. Видео. Учебное пособие «Исследование скважин».

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

Гиматудинов Ш.К., Борисов Ю.П., Розенберг М.Д. и др.

4. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.-М., Недра,2013.

5.Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела.- Уфа, ДизайнПолиграфСервис, 2014.

6. Рассохин С.Г. Оператор по добыче нефти и газа.-М., Академия,2014.

3. Отечественные журналы:

«Научно-технический журнал «Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности» (отечественный и зарубежный опыт)»

«Нефтяное хозяйство»

«Нефтепромысловое дело»

4. Интернет ресурсы.

<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

Освоение ПМ.02 Выполнение работ по исследованию скважин производится в соответствии с учебным планом по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает *последовательное* освоение МДК. 02.01 **Техника и технология исследования скважин.**

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин

ОП.02 Электротехника;

ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ;

ОП.04 Охрана труда;

ОП.05 Безопасность жизнедеятельности;

ОП.07 Введение в профессию: общие компетенции профессионала.

При проведении лабораторных работ и практических занятий (ЛР/ПЗ) проводится деление группы студентов на подгруппы.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лабораториях:

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

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по исследованию скважин» 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 (МДК):

– наличие среднетехнического и высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по исследованию скважин» и профессии «Оператор по исследованию скважин».

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ, учебной практики:

– инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: 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.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

– инженерно-педагогический состав: преподаватели МДК, а также общепрофессиональных дисциплин и мастера п/о.

– 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
Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.	– качество освоения работ;	Текущий контроль в форме: - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.
Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падение) уровня жидкости.	– точность измерения уровня жидкости; – точность прослеживания; восстановления (падения) уровня жидкости	Текущий контроль в форме: - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.
Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте.	– точность проведения замеров; – точность определения соотношения газа и нефти в пласте	Текущий контроль в форме: - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.
Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.	– точность и качество выполнения работ по исследованию с помощью дебитомера, расходомера, термометра, влагоборов и манометра, газоанализатора	Текущий контроль в форме: - тестирования; - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных проверок.

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	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – участие в групповых, общеучилищных, областных конкурсах профессионального мастерства; 	<ul style="list-style-type: none"> -экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, -выставок технического творчества
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение производственных заданий; - самоконтроль при выполнении учебных и производственных заданий 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> -выбор и подготовка соответствующих инструментов, материалов, оборудования, средств защиты; -самоконтроль в процессе выполнения работы; -оценка качества выполняемых и выполненных работ; – исправления устранимых дефектов; 	<ul style="list-style-type: none"> -тестирование -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях; -наблюдение мастера.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; - умение работать с учебной, справочной и технической литературой; - выполнение рефератов; – выполнение докладов 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - контрольная работа; -защита рефератов; -заслушивание и обсуждение докладов

личностного развития		
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> ○ создание презентаций; ○ владение поисковыми системами в сети интернет; ○ получение необходимой информации из электронных учебников и обучающих программ; 	-защита презентаций
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> -выполнение работ в малых группах, звеньях, бригадах; -формирование коммуникативных способностей (в общении с коллегами, руководством) – создание толерантного пространства в коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> -самостоятельная работа; -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях; -наблюдение
Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> -формирование основ начальной военной подготовки; - применение профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности 	-анкетирование

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Физико-химические свойства нефти, газа, газового конденсата и пластовой воды	2	Метод иллюстрации и демонстрации Разбор конкретных ситуаций	ПК 2.1-ПК 2.4
2.	Методы исследования скважин	2	Использование ИКТ	ПК 2.1-ПК 2.4
3.	Практическая работа №1 Технология отбора глубинных проб в скважинах.	2	Частично -поисковый практический метод	ПК 2.1-ПК 2.4
4.	Практическая работа №2 Определение содержания воды	2	Исследовательская работа	ПК 2.1-ПК 2.4
5.	Практическая работа №3 Определение содержания кислот и щелочей.	2	Работа в малых группах. Практический метод	ПК 2.1-ПК 2.4
6.	Практическая работа №4 Определения содержания механических примесей.	2	Моделирование, частично - поисковый метод	ПК 2.1-ПК 2.4
7.	Практическая работа №5 Технология определения плотности нефти газа.	2	Исследовательская работа	ПК 2.1-ПК 2.4
8.	Практическая работа №6 Технология определения вязкости нефти.	2	Работа в малых группах. Практический метод	ПК 2.1-ПК 2.4
9.	Оборудование, приборы и аппаратура для исследования скважин	8	Моделирование, частично - поисковый метод	ПК 2.1-ПК 2.4
10.	Приборы для глубинных измерений давлений и температуры	4	Метод иллюстрации и демонстрации Разбор конкретных ситуаций	ПК 2.1-ПК 2.4
11.	Гидродинамические исследования	2	Использование ИКТ	ПК 2.1-ПК 2.4
12.	Глубинные исследования скважин и выбор оптимального режима их эксплуатации	6	Разбор конкретных ситуаций Практический метод	ПК 2.1-ПК 2.4
	Всего	28		
	Максимальная учебная нагрузка	394		
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	105		
	% использования активных и интерактивных форм и методов обучения	27		

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии Название ПС, номер уровня квалификации, требований WS и ФГОС СПО
по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ:	Формулировка ВПД:
Трудовые функции	ПК

Требования ПС или (лишнее удалить) Перечень квалификационных требований работодателей	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Название ТФ		ПК 00 Название ПК		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Необходимые умения		Умение	Практические задания	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
Название ТФ		ПК 00 Название ПК		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная

Требования ПС или (лишнее удалить) Перечень квалификационных требований работодателей	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
				работа
Необходимые умения		Умение	Практические занятия	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	

Примечание: при отсутствии требований WS удаляется соответствующая графа.

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих и/или специалистов по профессии 21.02.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Трудовая функция	<i>Формулировки указываются на основе результатов исследования (анкетирования, интервьюирования)</i>
Трудовые действия	
Умения	
Знания	
Трудовая функция	
Трудовые действия	
Умения	
Знания	
Трудовая функция	
Трудовые действия	
Умения	
Знания	

Руководитель рабочей группы
(методист)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Представители «Название организации»:

Должность

И.О. Фамилия

Должность

И.О. Фамилия

М.П.

Представители «Название организации»:

Должность _____ И.О. Фамилия

Должность _____ И.О. Фамилия

М.П.

Данное приложение приводится и входит в состав программы при условии проведения квалификационных исследований образовательной организации либо при наличии данных, предоставленных региональным центром трудовых ресурсов. Данное приложение является в таком случае основанием для разработки приложения 1.

