



**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.02 Выполнение работ по исследованию скважин***

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

***21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин***

г.о. Отрадный, **2021** год

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой)  
комиссией ТЦ  
Протокол № 11 от «18» июня 2021г.  
Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_ / Абдрахманова Т.К. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор  
\_\_\_\_\_ Сороколетова Н.А. /  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«16» июня 2021г.

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.

**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, ВКК, ГБПОУ «ОНТ»

**Внешняя экспертиза**

*Содержательная экспертиза*

## 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
9. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	24

# 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 - 352 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;  
учебной практики – 72 часов;  
производственной практики – 180 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	<b>138</b>	<b>44</b>	35	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>60</b>
ПК 1-ПК 4	Раздел 2. Оборудование, приборы и аппаратура для исследования скважин	<b>114</b>	<b>20</b>	10	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>60</b>
ПК 1-ПК 4	Раздел 3. Глубинные исследования скважин.	<b>100</b>	<b>6</b>	4	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>60</b>
	<b>Производственная практика</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>352</b>	<b>70</b>	49	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>180</b>



### 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
<b>Раздел 1. Основные методы исследования скважин</b>				
<b>МДК.02.01.Техника и технология исследования скважин</b>				
Тема 1.1. Физико-химические свойства нефти, газа, газового конденсата и пластовой воды	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>2</b>	
	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	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>2</b>	
	1. Лабораторные и промыслово – геофизические методы и их назначение.		1	
	2. Дебито - метрические и гидродинамические методы и их назначение.		1	
	<b>Практическая работа №1</b> Технология отбора глубинных проб в скважинах.		2	
	<b>Практическая работа №2</b> Определение содержания воды		1	
	<b>Практическая работа №3</b> Определение содержания кислот и щелочей.		1	
	<b>Практическая работа №4</b> Определения содержания механических примесей.		1	
	<b>Практическая работа №5</b> Технология определения плотности нефти газа.		1	
	<b>Практическая работа №6</b> Технология определения вязкости нефти.		1	
<b>Практическая работа №7</b> Технология определения фракционного состава нефти.		1		
Тема 1.3. Промыслово - геофизические методы	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>2</b>	
	1. Объекты, задачи и организация промыслово – геофизических методов исследования. Электрический каротаж.		1	
	2. Гамма – каротаж (ГК). Скважинная дефектоскопия и толщинометрия.		1	
	<b>Практическая работа №8</b> 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
	<b>Практическая работа №9</b> Контроль технического состояния скважины после цементирования.		2	
	<b>Практическая работа №10</b> Контроль технического состояния резьб НКТ		2	
	<b>Практическая работа №11</b> Контроль кривизны НКТ		2	
Тема 1.4. Гидродинамические исследования	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>2</b>	
	1. Исследование скважины на приток при установившихся режимах фильтрации (КВУ).		1	
	2. Исследование скважин при неустановившемся режиме (КВД).		1	
	<b>Практическая работа №12</b> Определение коэффициента продуктивности скважины.		2	
	<b>Практическая работа №13</b> Определение коэффициента проницаемости пласта в зоне дренирования скважины.		2	
	<b>Практическая работа №14</b> Определение гидропроводности пласта.		2	
	<b>Практическая работа №15</b> Определение пьезопроводности пласта.		2	
Тема 1.5. Дебитометрические исследования	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>1</b>	
	Дебитометрические исследования		1	
	<b>Практическая работа №16</b> Глубинные дистанционные измерения дебита.		1	
	<b>Практическая работа №17</b> Глубинные дистанционные измерения расхода		2	
	<b>Практическая работа №18</b> Поверхностные измерения дебита и расхода скважины.		2	
	<b>Практическая работа №19</b> Поверхностные измерения дебита и расхода скважины		2	
	<b>Практическая работа №20</b> Изучение порядка отбора поверхностной пробы нефти.		2	
	<b>Практическая работа №21</b> 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
<b>Раздел 2. Оборудование, приборы и аппаратура для исследования скважин</b>				
Тема 2.1. Приборы для контроля и измерения давления	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>4</b>	
	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	
	<b>Практическая работа №22</b> Изучение устройства манометров.		2	
	<b>Практическая работа №23</b> Изучение устройства вакуумметров.		2	
Тема 2.2. Приборы для глубинных измерений давлений и температуры	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>2</b>	
	1. Классификация приборов.		1	
	2. Глубинные дистанционные манометры и термометры		1	
	<b>Практическая работа №25</b> Манометр-термометр САМТ-02. Устройство, назначение.		1	
	<b>Практическая работа №26</b> Изучение требований инструкции по охране труда оператора по исследованию скважин.		1	
Тема 2.3. Приборы для измерения расхода жидкости и	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	2
	<b>Лекция</b>		<b>4</b>	

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	
	<b>Практическая работа №27.</b> Изучение процесса замера дебита скважин в автоматическом режиме.		2	
	<b>Практическая работа №28</b> Изучение порядка работы скважинной лебёдки ЛС-1 при глубинных исследованиях скважин. Устройство, характеристика.		2	
<b>Раздел 3. Глубинные исследования скважин.</b>				
Тема 3.1. Глубинные исследования скважин и выбор оптимального режима их эксплуатации	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2
	<b>Лекции</b>		<b>2</b>	
	1. Исследования фонтанных скважин. Технология исследования. Индикаторные кривые.		1	
	2. Исследования газлифтных скважин. Технология исследования. Обработка результатов исследования. Выбор технологического режима работы.		1	
	<b>Практическая работа №29</b> Исследования скважин оборудованных штанговыми установками (ШГН). Динамометрирование скважин.		1	
	<b>Практическая работа № 31</b> Определение статического и динамического уровня в скважине. Шаблонирование и отбивка забоя скважины		2	
<b>Практическая работа №30</b> Исследование нагнетательных скважин.		1		
<b>Самостоятельная работа</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по		<b>30</b>	

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><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> подготовка проектов на тему: Определение забойного пластового давления Определение динамического уровня в затрубном пространстве Гидропрослушивание Определение забоя скважины Определение оптимального режима работы скважины по индикаторным кривым Насосно – компрессорные трубы, определение их кривизны</p>			
	<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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 колон; проводить замеры кривизны труб. Определять не герметичность эксплуатационных колонн.</p>		72	
	<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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>		180	

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.			
<b>Всего:</b>			<b>352</b>	

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

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

<http://oiloot.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)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>– участие в групповых, общеучилищных, областных конкурсах профессионального мастерства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства,</li> <li>-выставок технического творчества</li> </ul>
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение производственных заданий;</li> <li>- самоконтроль при выполнении учебных и производственных заданий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>-экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>-экспертная оценка на практических занятиях</li> </ul>
Анализировать ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбор и подготовка соответствующих инструментов, материалов, оборудования, средств защиты;</li> <li>-самоконтроль в процессе выполнения работы;</li> <li>-оценка качества выполняемых и выполненных работ;</li> <li>– исправления устранимых дефектов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование</li> <li>-экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>-экспертная оценка на практических занятиях;</li> <li>-наблюдение мастера.</li> </ul>
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные;</li> <li>- умение работать с учебной, справочной и технической литературой;</li> <li>- выполнение рефератов;</li> <li>– выполнение докладов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>-защита рефератов;</li> <li>-заслушивание и обсуждение докладов</li> </ul>

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

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

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

**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**

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

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

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

*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**

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



