

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

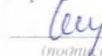
|                |                  |
|----------------|------------------|
| Форма обучения | очная            |
|                | <hr/>            |
|                | (очная, заочная) |
| Курс           | 2                |
|                | <hr/>            |
| Семестр        | 3,4              |
|                | <hr/>            |

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.07.2022 г., № 534 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 08.08.2022 г., регистрационный № 69569).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК РРНГМ

Протокол № 99  
от « 18 » 04 2023 г.

Председатель ЦК

 М.А.Черноиванова  
(подпись)




Иванов

Иванов  
« 18 » 04 2023г.


УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова  
(подпись)

« 18 » 04 2023 г.

Рабочую программу разработал(и):

преподаватель без квалификационной категории  А.В. Задорожный

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                 | 9  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                     | 17 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 19 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ВСЕХ СПОСОБАХ ДОБЫЧИ НЕФТИ, ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Профессиональный модуль «ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин.

### Перечень общих компетенций

| Код    | Наименование общих компетенций   |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   |

### Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|---------|--|
| ВД 1    | Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата           |
| ПК 1.1. | Проверять техническое состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья.     |
| ПК 1.2. | Вести технологический процесс добычи углеводородного сырья.  |
| ПК 1.3. | Выполнять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов. |
| ПК 1.4. | Выполнять работы по поддержанию работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья.       |

## 1.1 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код и наименование ПК  | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту  |
|--|---|
| ПК 1.1.<br>Проверять техническое состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья | <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки исправности и работоспособности контрольно-измерительных приборов (далее – КИП) перед применением;</li> <li>- проверки работоспособности механической части систем вентиляции;</li> <li>- проверки технического состояния оборудования подачи химических реагентов;</li> <li>- проверки состояния сальниковых уплотнений на оборудовании для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- проверки наличия и исправности ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств;</li> <li>- определения концентрации газов в воздухе рабочей зоны на объектах добычи углеводородного сырья с применением переносных и стационарных измерительных приборов;</li> <li>- обеспечения соответствия состояния закрепленных производственных объектов и территорий требованиям нормативно-технической документации;</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- информирования непосредственного руководителя о работе оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- внесения информации о техническом состоянии оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии)</li> </ul>   |
|  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья, нагнетательных скважин, вспомогательного оборудования, электрооборудования на предмет отклонения от нормальных условий эксплуатации;</li> <li>- осуществлять подбор КИПиА к условиям измерения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</li> <li>- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>- определять концентрации газов в воздухе рабочей зоны на объектах добычи углеводородного сырья с применением переносных и стационарных измерительных приборов;</li> <li>- сопоставлять фактическое состояние воздушной среды с предельно допустимыми концентрациями веществ, предельно допустимыми взрывоопасными концентрациями (далее - ПДВК) веществ;</li> <li>- применять вспомогательный инвентарь и технические средства для обеспечения соответствия состояния производственных объектов и территорий требованиям нормативно-технической документации;</li> <li>- осуществлять контроль основных технологических параметров работы скважин и оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- работать в специализированных программных продуктах (при их наличии);</li> <li>- вести оперативную, техническую и технологическую документацию по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</li> </ul> |
|  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маршруты обходов оборудования, отведенных подъездных путей, расположения коммуникаций;</li> <li>- конструкция нефтяных, газовых и нагнетательных скважин;</li> <li>- назначение, принцип работы, правила эксплуатации и возможные неисправности оборудования для добычи углеводородного сырья и другого оборудования, используемого на объектах добычи углеводородного сырья;</li> <li>- назначение, устройство и принцип работы обслуживаемых контрольно-измерительных приборов (далее – КИП);</li> <li>- предельно допустимое содержание вредных веществ (далее – ПДВК) в воздухе рабочей зоны и их воздействие на человека ПДВК веществ в воздухе рабочей зоны;</li> <li>- требования к содержанию территории технологических площадок, проездов;</li> <li>- технологический процесс добычи, сбора, транспортировки углеводородного сырья, закачки и отбора газа;</li> <li>- основные технические характеристики и технологические параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- инструкции по использованию средств радиосвязи и коммуникации;</li> <li>- порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии);</li> <li>- виды, назначение, порядок ведения оперативной, технической и</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>технологической документации по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</li> </ul>   |
| <p>ПК 1.2.<br/>Вести технологический процесс добычи углеводородного сырья</p>  | <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения отклонений от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- регулирования и мониторинга технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- расчета суточного дебита скважины и оформление технической документации;</li> <li>- обеспечения заданного режима эксплуатации нефтяных и газовых скважин;</li> <li>- регулирования и мониторинга технологического процесса добычи углеводородного сырья с использованием автоматизированных систем управления технологическим процессом (далее - АСУ ТП);</li> <li>- ведения технологического процесса добычи углеводородного сырья с использованием АСУ ТП на ДНС, кустовых площадках;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять отклонения от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- рассчитывать суточный дебит скважины;</li> <li>- анализировать показания КИПиА;</li> <li>- снимать параметры работы скважин;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочие и допустимые значения технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- технологические схемы обвязки оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- технологические карты безопасного выполнения работ;</li> <li>- условные обозначения, применяемые на технологических схемах;</li> <li>- правила регулирования технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- основные сведения о методах интенсификации добычи углеводородного сырья, разработки нефтяных и газовых месторождений;</li> <li>- способы расчета суточного дебита скважины;</li> <li>- допустимые параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья;</li> <li>- устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики, применяемых при комплексной автоматизации промыслов;</li> <li>- физико-химические свойства реагентов, используемых в технологиях интенсификации работы скважин</li> </ul> |
| <p>ПК 1.3.<br/>Выполнять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов</p> | <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечения заданного режима эксплуатации скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (далее – УЭЦН);</li> <li>- определения отклонений от технологического режима работы оборудования УЭЦН;</li> <li>- осуществления работ по освоению скважин и выводу их на заданный режим;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать состояние скважин и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда, промышленной безопасности, пожарной и экологической безопасности;</li> <li>- выполнять работы по освоению скважин и выводу их на заданный режим;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы техники и технологии освоения нефтяных и газовых месторождений;</li> <li>- инструкция по выводу на режим скважин;</li> <li>- проектные и допустимые значения параметров технологических режимов оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- осложнения при выводе скважин, оборудованных УЭЦН, на технологический режим;</li> <li>- метод динамометрирования скважин;</li> <li>- назначение и инструкции по эксплуатации эхолота и волномера;</li> <li>- основы автоматики и телемеханики.</li> </ul>   |
| <p>ПК 1.4.<br/>Выполнять работы по поддержанию работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья</p> | <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления неисправностей оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре;</li> <li>- обслуживания оборудования для газлифтной эксплуатации скважин;</li> <li>- ликвидации гидратных пробок;</li> <li>- осуществления работ по продувке, профилактике внутрипромысловых трубопроводов;</li> <li>- пропарки нефтепромыслового оборудования;</li> <li>- проведения комплекса работ по восстановлению работоспособности глубинного насосного оборудования (далее - ГНО);</li> <li>- проведения профилактических работ по предотвращению коррозии, гидратообразованию, АСПО, солеотложений;</li> <li>- очистки от АСПО лифта НКТ и выкидных трубопроводов от нефтяных скважин тепловым методом;</li> <li>- промывки насосного оборудования от механических примесей;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять неисправности оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре;</li> <li>- обслуживать оборудование для газлифтной эксплуатации скважин;</li> <li>- производить обработку паром нефтепромыслового оборудования;</li> <li>- выполнять продувку, профилактику внутрипромысловых трубопроводов;</li> <li>- применять приборы контроля состояния работы ГНО для определения причин его неисправности;</li> <li>- пользоваться тепловыми методами для очистки от АСПО лифта НКТ и выкидных трубопроводов от нефтяных скважин;</li> <li>- осуществлять и регулировать подачу реагентов для проведения профилактических работ по предотвращению гидратообразований, АСПО, солеотложений;</li> <li>- пользоваться тепловыми методами для очистки от АСПО лифта НКТ и выкидных трубопроводов от нефтяных скважин;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип работы оборудования для газлифтной эксплуатации скважин;</li> <li>- технологический регламент на проведение замера в оборудовании учета количества и качества углеводородного сырья;</li> <li>- принцип работы приборов контроля состояния ГНО;</li> <li>- правила и порядок проведения комплекса работ по восстановлению работоспособности ГНО;</li> <li>- состав, свойства и технологии применения ингибиторов</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | гидратообразования;<br>- правила и порядок выполнения продувки, профилактики внутрипромысловых трубопроводов;<br>- причины возникновения и способы устранения гидратообразований, АСПО, солеотложений;<br>- принцип действия, основные физико-химические и биологические свойства реагентов. |
|--|--|

### 1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Всего часов по ПМ.01:</b>                                | <b>518</b>  |
| На освоение МДК   | <b>186</b>  |
| в том числе самостоятельная работа                          | 18          |
| На практику   | <b>324</b>  |
| учебную   | 144         |
| производственную  | 180         |
| Консультации  | <b>2</b>    |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |             |
| Экзамен по модулю   | <b>6</b>    |



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

| Коды ПК и ОК                                     | Наименования разделов ПМ                        | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. |             |          |            |            |              |                          |                        |
|--|---|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------|------------|------------|--------------|--------------------------|------------------------|
|  |   |                                | Обучение по МДК                      |             |          | Практики   |            | Консультации | Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа |
|  |   |                                | Всего                                | в том числе |          | УП         | ПП         |              |                          |                        |
| ЛПЗ  | КР/КП   | 7                              |                                      | 8           | 9        |            |            |              |                          |                        |
| 1  | 2   | 3                              | 4                                    | 5           | 6        | 7          | 8          | 9            |                          |                        |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 4 | Раздел 1. Основы технологии добычи нефти и газа | 186                            | 164                                  | 72          | -        | -          | -          | 4            | -                        | 18                     |
|  | УП.01.01  | 144                            | -                                    | -           | -        | 144        | -          | -            | -                        | -                      |
|  | ПП.01.01  | 180                            | -                                    | -           | -        | -          | 180        | -            | -                        | -                      |
|  | Экзамен по модулю                               | 8                              | -                                    | -           | -        | -          | -          | -            | 8                        | -                      |
|  | <b>Всего:</b>                                   | <b>518</b>                     | <b>164</b>                           | <b>72</b>   | <b>-</b> | <b>144</b> | <b>180</b> | <b>4</b>     | <b>8</b>                 | <b>18</b>              |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)   | Объем в часах       |   |
|---|---|---------------------|---|
|   |   | квалификация техник |   |
| 1   | 2   | 3                   |   |
| <b>МДК 01.01 Основы технологии добычи нефти и газа</b>                                    |   | <b>518</b>          |   |
| <b>Раздел 1 Основы технологии добычи нефти и газа</b>                                     |   | <b>164</b>          |   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основы нефтегазового дела</b>  | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>            |   |
|   | Состав и возраст земной коры. Формы залегания осадочных горных пород. Состав нефти и газа. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Понятие о скважине. Буровые установки, оборудование и инструмент. Продукты переработки нефти.                       |                     |   |
| <b>Тема 1.2.<br/>Подготовка скважин к эксплуатации</b>                                    | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>            |   |
|   | Проведение измерительных работ; отбора проб добываемой продукции на устье скважины; правила ведения вахтовой документации; технологический режим работы скважины; технические требования к содержанию инструмента; критерии отбраковки инструмента. Методы вызова притока |                     |   |
|   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>   |                     |   |
|   | Практическая работа №1 Технология отбора проб на устье скважины   |                     | 2 |
|   | Практическая работа №2 Заполнение вахтового журнала   |                     | 2 |
|   | Практическая работа №3 Подготовка инструмента к работе и его отбраковка (заточка, шлифовка)   |                     | 2 |
| <b>Тема 1.3.<br/>Методы увеличения нефтеотдачи и газоотдачи</b>                           | <b>Содержание</b>   | <b>10</b>           |   |
|   | Виды ГРП. Стадии ГРП. Применяемые жидкости. Заключительные работы по ГРП и освоению. Критерии выбора скважин для проведения ГРП. Требования, предъявляемые  |                     |   |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|   | к закачиваемой в пласт воде. Методы контроля за качеством закачиваемой воды. Контроль и регулирование процесса закачки воды в продуктивные горизонты. Классификация методов ППД и их характеристика. Вторичные методы увеличения нефтеотдачи и газоотдачи.   |           |
|   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>10</b> |
|   | Практическая работа №4 Замер количества закачиваемой жидкости  | 2         |
|   | Практическая работа №5 Критерии подбора закачиваемой жидкости  | 2         |
|   | Практическая работа №6 Подготовка и отбор проб в линиях низкого давления   | 2         |
|   | Практическая работа №7 Отключение скважины от линии высокого давления  | 2         |
|   | Практическая работа №8 Снятие показаний контрольно-измерительных приборов  | 2         |
| <b>Тема 1.4.<br/>Фонтанная добыча нефти</b> | <b>Содержание</b>  | <b>14</b> |
|   | Типовые схемы обвязки устьевого оборудования, устройство, основные типоразмеры и назначение устьевого арматуры и ее элементов, устройство, основные типоразмеры и назначение запорной арматуры, технологические параметры режима работы фонтанной скважины, назначение, устройство и принцип работы фонтанной скважины, инструкция (регламент) по выводу на режим фонтанной скважины, инструкция (регламент) по эксплуатации фонтанной скважины, осложнения при работе фонтанных скважин |           |
|   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  |           |
|   | Практическая работа №9 Технология установки и замены штуцеров  |           |
|   | Практическая работа №10 Технология замены прокладок во фланцевых соединениях фонтанной арматуры  |           |
|   | Практическая работа №11 Технология установки и снятия заглушек запорной арматуры   |           |
|   | Практическая работа №12 Технология очистки НКТ от АСПО тепловым и механическими методами   | 4         |
| <b>Тема 1.5.</b>                            | <b>Содержание</b>  | <b>10</b> |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| <b>Газлифтная добыча нефти</b>                                       | Область применения газлифта, технологические схемы газораспределения и обвязки устья скважин при газлифте, опрессовка технологического оборудования и трубопроводов; осложнения при эксплуатации газлифтных скважин, состав и свойства, а также технологии применения ингибиторов гидратообразования; параметры работы компрессорных станций. |           |
|  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>4</b>  |
|  | Практическая работа №13 Технология закачки ингибиторов гидратообразования   | 2         |
|  | Практическая работа №14 Обслуживание компрессорных станций  | 2         |
| <b>Тема 1.6.<br/>Добыча нефти скважинами<br/>штанговыми насосами</b> | <b>Содержание</b>   | <b>18</b> |
|  | Классификация глубинно-насосных установок и область их применения.<br>Классификация и характеристика наземного и подземного оборудования. Пуск УШГН и вывод их на технологический режим. Осложнения при механизированной добыче.<br>Обслуживание скважин, оборудованных УШГН  |           |
|  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>20</b> |
|  | Практическая работа №15 Технология замера газо-воздушной среды, правила заполнения журнала  | 4         |
|  | Практическая работа № 16 Технология смены ремней клиноременной передачи   | 4         |
|  | Практическая работа №17 Технология смены сальников в верхней камере СУСГ  | 4         |
|  | Практическая работа №18 Пуск и остановка станка-качалки   | 4         |
|  | <b>Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета</b>   | 2         |
|  | Практическая работа №19 Интерпретация практических динамограмм  | 4         |
| <b>Тема 1.7.<br/>Добыча нефти<br/>бесштанговыми насосами</b>         | <b>Содержание</b>   | <b>20</b> |
|  | Классификация глубинно-насосных установок и область их применения.<br>Классификация и характеристика наземного и подземного оборудования. Пуск УЭЦН и вывод их на технологический режим. Осложнения при механизированной добыче.<br>Обслуживание скважин, оборудованных УЭЦН  |           |
|  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>20</b> |
|  | Практическая работа №20 Пуск установки УЭЦН и вывод её на режим работы после подземного ремонта   | 4         |

|   |  |            |
|---|--|------------|
|   | Практическая работа №21 Контроль параметров работы установки в процессе эксплуатации (на станции управления)   | 4          |
|   | Практическая работа №22 Операции при неразвороте или тяжелом пуске УЭЦН  | 4          |
|   | Практическая работа №23 Осмотр УЭЦН  | 4          |
|   | Практическая работа №24 Заполнение паспорта УЭЦН при пуске, остановке или ремонте  | 2          |
| <b>Тема 1.8.<br/>Обслуживание<br/>нагнетательных скважин</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>4</b>   |
|   | Конструкция, назначение нагнетательных скважин, неисправности нагнетательной скважины, отклонения от технологического режима нагнетательной скважины, пуск и остановка нагнетательной скважины |            |
|   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>2</b>   |
|   | Практическая работа №25 Снятие параметров работы нагнетательной скважины по приборам КИП   | 2          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>   | <b>18</b>  |
|   | <b>Консультации</b>  | <b>4</b>   |
| <b>Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета</b>   |  | <b>2</b>   |
| <b>Учебная практика раздела 1</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Определение параметров скважины по показаниям КИП;<br>2. Ведение вахтовой документации и передача информации руководителю работ;<br>3. Подготовка инструмента к эксплуатации (заточка, шлифовка ручек);<br>4. Техническое обслуживание запорной арматуры и сборного трубопровода;<br>5. Замена прокладки во фланцевых соединениях;<br>6. Установка и снятие заглушек, штуцеров;<br>7. Замена сальников запорной арматуры;<br>8. Определение отклонений от технологического режима фонтанной скважины;<br>9. Производство работы по очистке лифта насосно-компрессорных труб (НКТ) от асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) механическим способом (с помощью скребка);<br>10. Оформление соответствующей эксплуатационной документации;<br>11. Опрессовка устьевого оборудования газлифтных скважин;<br>12. Осуществление закачки ингибиторов гидратообразования; |  | <b>144</b> |

|  |                   |
|--|-------------------|
| <p>13.Выявление и устранение неисправностей наземного оборудования скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов при внешнем осмотре;</p> <p>14.Определение отклонений от технологического режима погружного оборудования скважины, механизированной добычи с погружным приводом насосов;</p> <p>15.Запуск и остановка погружных установок, регулировку параметров работы;</p> <p>16.Выявление и устранение неисправностей наземного оборудования скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов при внешнем осмотре;</p> <p>17.Определение отклонений от технологического режима погружного оборудования скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов;</p> <p>18.Запуск и остановка скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов;</p> <p>19.Осуществление смены и натяжки клиновидных ремней на станке-качалке;</p> <p>20.Снятие динамограммы скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (УСШН);</p> <p>21.Выявление и устранение неисправностей оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре;</p> <p>22.Ручной замер дебита скважин;</p> <p>23.Подготовка сепаратора оборудования учета количества и качества добываемых флюидов к ремонту, диагностике и испытаниям;</p> <p>24.Контроль параметров работы реагентного хозяйства;</p> <p>25.Контроль закачки химреагентов в системы сбора продукции;</p> <p>26.Использование средств малой механизации, ручной инструмент;</p> <p>27.Ведение земляных работ;</p> <p>28.Выявление и устранение неисправностей нагнетательной скважины;</p> <p>29.Определение отклонений от технологического режима нагнетательной скважины;</p> <p>30.Запуск и остановка нагнетательной скважины.</p> |                   |
| <p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Проведение замеров и определение параметров работы скважины в зависимости от способа добычи и добываемой продукции;</p> <p>2. Проведение отбора проб добываемой продукции на устье скважины и из трубопровода;</p> <p>3. Ведение записей результатов исследования;</p> <p>4. Подбор инструмента для работы на оборудовании;</p> <p>5. Техническое обслуживание устьевого оборудования скважины, обвязки, нефтепромысловых трубопроводов и запорной арматуры;</p> <p>6. Подача заявок на ремонт или замену неисправного устьевого оборудования скважины, обвязки, сборных</p>  | <p><b>180</b></p> |

трубопроводов и трубопроводной арматуры;

7. Контроль ремонта и замены устьевого оборудования скважины, обвязки, сборных трубопроводов и запорной арматуры;
8. Техническое обслуживание фонтанной скважины;
9. Определение неисправностей (наземного оборудования) фонтанной скважины;
10. Запуск и остановка фонтанной скважины;
11. Опрессовка устьевого оборудования газлифтных скважин на максимальное рабочее давление;
12. Предупреждение, ликвидация гидратных пробок;
13. Регулирование параметров работы компрессорных станций;
14. Техническое обслуживание скважины, механизированной добычи с погружным приводом насосов;
15. Контроль параметров работы скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов;
16. Определение неисправностей наземного оборудования скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов;
17. Запуск и остановка скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов;
18. Запуск и вывод на режим скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов после текущего или капитального ремонта (вызов притока);
19. Регулирование технологических параметров работы скважины (погружной установки);
20. Очистка лифта и выкидных линий от АСПО;
21. Техническое обслуживание скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов;
22. Контроль параметров работы установки механизированной добычи с наземными приводами насосов;
23. Определение неисправности наземного оборудования скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов;
24. Запуск и остановка скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов;
25. Запуск и вывод на режим скважин механизированной добычи с наземным приводом насосов после текущего или капитального ремонта;
26. Регулирование технологических параметров работы скважины;
27. Промывка насоса от механических примесей;
28. Поддержание заданного режима работы групповых замерных установок;
29. Проведение подготовительных работ перед замером дебита скважины;
30. Выявление и устранение неисправности оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре;
31. Замер дебита скважины;
32. Расчет суточного дебита скважины и оформление технической документации;
33. Контроль параметров работы реагентного хозяйства;

|   |            |
|---|------------|
| 34.Закачка химреагентов в скважины при различных способах добычи;<br>35.Закачка химреагентов в систему сбора продукции;<br>36.Приведение состояния наземного оборудования к требованиям промышленной, пожарной и экологической безопасности;<br>37.Приведение кустовых и скважинных площадок к требованиям промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда;<br>38.Техническое обслуживание нагнетательной скважины;<br>39.Контроль параметров работы нагнетательной скважины;<br>40.Запуск и остановка нагнетательной скважины. |            |
| <b>Консультация</b>   | <b>2</b>   |
| <b>Комплексный экзамен по ПМ.01</b>   | <b>6</b>   |
| <b>Всего</b>  | <b>518</b> |



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата обеспечена следующими специальными помещениями:

Лаборатория технологии добычи нефти и газа, оснащенная:

*Лаборатория «Технологии добычи нефти и газа»*

- перечень лабораторного оборудования (УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, схемы, справочные таблицы, интерактивный электрифицированный стенд-макет «Инструмент для подземного и капитального ремонта скважин», учебные фильмы), стенд «Обслуживание фонтанной арматуры добывающих и нагнетательных скважин»;

- ПК, мультимедийное оборудование (компьютер и мультимедиа проектор (переносной); экран проекционный (переносной);

- лицензионное программное обеспечение (лицензионное программное обеспечения общего и специального назначения (ОС Windows, MSOffice)) для выполнения виртуальных лабораторных работ имитирующих технологические процессы: пуск и остановка УЭЦН, подъем УЭЦН, подъем штанговых насосов, вывод скважин на технологический режим в зависимости от способа эксплуатации, установка наземного оборудования, обвязка линий высокого давления с устьевой арматурой.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Галикеев, И. А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях: учебное пособие / И.А. Галикеев, В.А. Насыров, А.М. Насыров. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0288-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1049194>

2. Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин : учебник для спо / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-6649-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151203>

3. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-8981-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186034>

4. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049204>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Галикеев, И. А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях: учебное пособие / И.А. Галикеев, В.А. Насыров, А.М. Насыров. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0288-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1049194>

2. Жигульская, О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин : учебник для спо / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-6649-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151203>

3. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-8981-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186034>

4. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049204>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практиче-ское пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 67 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491097>

2. Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: учебное пособие / Бабаян Э.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 252 с.: ISBN 978-5-9729-0237-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/989180>

3. Воробьева, Л.В. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / Л.В. Воробьева; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 202 с. - ISBN 978-5-4387-0767-7. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043888>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля   | Показатели оценки  | Методы оценки   |
|---|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  | <p>Определение задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте. Анализ задачи и/или проблемы.</p> <p>Эффективность поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. Составление плана действия. Определение необходимых ресурсов. Оценка результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>                      | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p>   |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>Определение задач для поиска информации; определение необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; выделение наиболее значимого в перечне информации; оценка практической значимости результатов поиска; оформление результатов поиска, применение средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (<i>выполнения лабораторных работ, практических занятий, самостоятельной работы, подготовки курсового проекта/работы и т.д.</i>) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p> |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   | <p>Организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>   | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | производственной практики.  |
| ПК 1.1. Проверять техническое состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять вспомогательный инвентарь и технические средства для обеспечения соответствия состояния производственных объектов и территорий требованиям нормативно-технической документации;</li> <li>- осуществлять контроль основных технологических параметров работы скважин и оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- выполнять подготовку оборудования для добычи углеводородного сырья, аппаратов, трубопроводной арматуры, коммуникаций технологических установок к ремонту, диагностике и испытаниям;</li> <li>- выполнять отключения, переключения, остановки оборудования для добычи углеводородного сырья</li> </ul> | Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий, курсового проекта/работы, оценка результатов прохождения учебной практики  |
| ПК 1.2. Вести технологический процесс добычи углеводородного сырья  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>- рассчитывать суточный дебит скважины;</li> <li>- анализировать показания КИПиА;</li> <li>- снимать параметры работы скважин</li> </ul>  | Текущий контроль в форме защиты практических занятий №9-25, выполнения контрольных работ по темам МДК, тестовых заданий по темам МДК, самостоятельной работы, результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики. Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ |
| ПК 1.3. Выполнять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов | <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать состояние скважин и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда, промышленной безопасности, пожарной и экологической</li> </ul>  | Текущий контроль в форме защиты практических занятий №9-25, выполнения контрольных работ по темам МДК, тестовых заданий по темам МДК,   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по освоению скважин и выводу их на заданный режим</li> </ul>   | <p>самостоятельной работы, результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики.</p> <p>Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ</p> |
| <p>ПК 1.4. Выполнять работы по поддержанию работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживать оборудование для газлифтной эксплуатации скважин;</li> <li>- производить обработку паром нефтепромыслового оборудования;</li> <li>- выполнять продувку, профилактику внутрипромысловых трубопроводов;</li> <li>- применять приборы контроля состояния работы ГНО для определения причин его неисправности</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий, курсового проекта/работы, оценка результатов прохождения учебной практики</p>                                 |