

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Николай Викторович
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 13.09.2024 09:53:01
Уникальный программный ключ:
d4549add717efbc6ac235d9d14ac43b867696b1d

1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Югорский государственный университет»
Институт нефти и технологий (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНТех (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»
 С.А. Сениченко
«13» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА

для специальности среднего профессионального образования

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2023 г. N 833

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК нефтегазового дела протокол №7 от 15.03.2024 г.

Разработчик:

Преподаватель высшей категории

ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

К Г. Резина

Председатель ПЦК нефтегазового дела:

Преподаватель высшей категории

ИНТех(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.А. Богатова

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующий библиотекой ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.В. Бакшеева

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Общая характеристика | 4 |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ. 02Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья» в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля | 4 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 7 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 7 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 7 |
| 2.3. Примерное содержание профессионального модуля | 9 |
| 2.4. Курсовой проект (работа) | 17 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля | 18 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 18 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 18 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 19 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|--|---|
| ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 | -готовить скважину к эксплуатации; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -анализировать технологические показатели работы скважин; -обслуживать замерные установки; -определять соответствие выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья нормативно-технической документации; -контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин; -определять методы устранения (предотвращения) | -геофизические методы контроля технического состояния скважины; -проблемы в скважине: повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде, коррозия; -технологические режимы, параметры работы скважин; -технологические процессы добычи углеводородного сырья; -порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов; -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; | -контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -контроля выполнения работ по запуску и остановке скважин; -контроля параметров работы скважин; -проведения измерений на различных режимах работы скважины; -определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима; -контроля работы средств автоматики и телемеханики; -планирования и контроля работ по устранению (предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>выноса песка; -контролировать работу средств автоматики и телемеханики</p> | <p>-отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; -порядок запуска и остановки скважин; -требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов в области учета аварий и инцидентов; -структуру, взаимодействие средств автоматизированной системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управление ими; -правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -механизмы и условия образования коррозии; -методы и порядок устранения и предотвращения коррозии; -методы и порядок</p> | <p>числе с учетом проявления сероводорода; -планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах; -расчета суточного дебита скважины и оформление технической документации; -ведения оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья</p> |
|--|---|---|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>устранения (предотвращения) выноса песка; -элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины; -назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья; -основы автоматики и телемеханики; -устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики; -условные обозначения, применяемые на технологических схемах; -назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; -программы (планы) исследований, технологические процессы исследований, технологические схемы, карты исследований, технологические регламенты.</p> | |
|--|--|--|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия | 226 | 56 |
| Курсовой проект | 30 | - |
| Самостоятельная работа | 36 | - |
| Практика, в т.ч.: | 288 | 72 |
| учебная | 72 | - |
| производственная | 216 | 72 |
| Промежуточная аттестация | 18 | - |
| Всего | 598 | 128 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01 ОК 02 ОК 03 | Раздел 1. Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья | 292 | 56 | 292 | 226 | 30 | 36 | | |
| ОК 04 | Учебная практика | 72 | - | | | | | 72 | |
| ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 | Производственная практика | 216 | 72 | | | | | | 216 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | | | | | | | |
| | Всего: | 598 | 128 | 292 | 226 | 30 | 36 | 72 | 216 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект | Объем, ак. ч./в том числе в форме практической подготовки, ак.ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|--|--|
| Раздел 1. ПМ 02 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья | | | |
| МДК 02.01 Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья | | 226 | |
| Тема 1.1. Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин | Содержание | 8 | |
| | 1. Подготовка скважины к эксплуатации. Запуск скважины после ремонта. Элементы конструкции скважины. Назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья | 8 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 10 | ПК 2.1 |
| | Практическое занятие №1 Конструкция скважины и забоя. Подготовка скважины к эксплуатации | 4 | ПК 2.2 |
| | Практическое занятие №2 Расчет освоения скважин Практическое занятие №3 Имитация процесса освоения скважины | 4 2 | |
| Тема 1.2. Фонтанный способ добычи нефти | Содержание | 6 | ОК 01 |
| | 1. Теоретические основы подъема ГЖС по трубам. Условие фонтанирования | 6 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 |

| | | | | |
|--|--|--|---|------------------|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 10 | ПК 2.1 ПК 2.2 | |
| | Практическое занятие №4 Установление технологического режима работы фонтанных скважин | 2 | | |
| | Практическое занятие №5 Имитация процесса установления технологического режима работы фонтанных скважин | 2 | | |
| | Практическое занятие №6 Автоматизация работы фонтанных скважин | 2 | | |
| | Практическое занятие №7 Контроль технологического режима фонтанных скважин | 2 | | |
| | Практическое занятие №8 Осложнения при работе фонтанных скважин | 2 | | |
| Тема 1.3. Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин | Содержание | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 | |
| | 1. Принцип работы газлифта. Виды газлифта | 6 | | |
| | | В том числе практических и лабораторных занятий | 8 | ПК 2.1 ПК 2.2 |
| | | Практическое занятие №9 Имитация процесса пуска в работу газлифтной скважины | 2 | |
| | | Практическое занятие №10 Расчет пускового давления компрессорного подъемника | 2 | |
| | | Практическое занятие №11 Расчет установки газлифтных клапанов | 2 | |
| | Практическое занятие №12 Установление технологического режима работы газлифтных скважин | 2 | | |
| Тема 1.4. Эксплуатация нефтяных скважин штанговыми насосами | Содержание | 26 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 | |
| | 1.Установки штанговых насосов. Принцип работы установки.Технологические режимы, параметры работы скважин. Порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией. | 8 | | |
| | 2. Контроль за работой скважин с УСШН | 6 | | |
| | 3. Исследование скважин при эксплуатации УСШН.Назначение, | 4 | | |

| | | | | |
|------------------|--|-----------|------------------|--------------|
| | классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования. | | | |
| | 4. Подбор технологического режима работы скважины. Оптимальные режимы откачки для скважин разных категорий | 4 | | |
| | 5. Осложнения при работе ШСНУ. Методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка. | 4 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 36 | | |
| | Практическое занятие №13 Имитация процесса работы скважины, оборудованной ШСНУ | 4 | ПК 2.1 ПК 2.2 | |
| | Практическое занятие №14 Освоение скважин, оборудованных УСШН | 2 | | |
| | Практическое занятие №15 Определение фактической подачи и коэффициента подачи штангового насоса | 2 | | |
| | Практическое занятие №16 Определение глубины спуска и давления на приеме штангового насоса | 2 | | |
| | Практическое занятие №17 Уравновешивание станков-качалок | 4 | | |
| | Практическое занятие №18 Имитация процесса уравновешивания станков-качалок | 2 | | |
| | Практическое занятие №19 Определение неисправностей работы насосной установки по данным динамометрии | 4 | | |
| | Практическое занятие №20 Определение параметров работы насосной установки по данным динамометрии | 4 | | |
| | Практическое занятие №21 Подбор оборудования к скважине с учетом осложняющих факторов | 2 | | |
| | Практическое занятие №22 Имитация процесса изменения режима эксплуатации скважины, оборудованной ШСНУ | 2 | | |
| | Практическое занятие №23 Автоматизация скважин, оборудованных ШСНУ | 2 | | |
| | Практическое занятие №24 Контроль технологического режима скважин, оборудованных ШСНУ. Обслуживание замерных установок | 4 | | |
| | Практическое занятие №25 Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин | 2 | | |
| Тема 1.5. | Содержание | 16 | | ОК 01 |

| | | | |
|--|--|------------------|---|
| Эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми насосами | 1. Бесштанговые насосные установки | 4 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 |
| | 2. Исследование скважин с УЭЦН. Диагностирование неисправностей. Устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики | 6 | |
| | 3. Осложнения при эксплуатации скважин УЭЦН. | 6 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 18 | ПК 2.1 ПК 2.2 |
| | Практическое занятие №26 Имитация процесса монтажа и спуска УЭЦН | 2 | |
| | Практическое занятие №27 Подбор УЭЦН к скважинам | 2 | |
| | Практическое занятие №28 Определение оптимальной глубины спуска ЭЦН в скважину | 2 | |
| | Практическое занятие №29 Расчет параметров пуска УЭЦН | 2 | |
| | Практическое занятие №30 Работа в программных комплексах по анализу данных исследования скважин | 2 | |
| | Практическое занятие №31 Имитация процесса пуска УЭЦН | 2 | |
| | Практическое занятие №32 Имитация процесса вывода на режим УЭЦН | 2 | |
| | Практическое занятие №33 Имитация процесса контроля работы УЭЦН, управление частотным преобразователем | 2 | |
| | Практическое занятие №34 Контроль технологического режима скважин, оборудованных УЭЦН | 2 | |
| Тема 1.6. Одновременно- раздельная эксплуатация 2-х и более пластов | Содержание | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 |
| 1. Сущность одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной | 4 | | |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | |
| Практическое занятие №35 Расчет места установки дополнительного клапана для однолифтовой установки ОРЭ | 2 | ПК 2.1 ПК 2.2 | |
| Практическое занятие №36 Работа с технологическим режимом | 2 | | |

| | | | |
|---|--|-----------|--------|
| | скважины | | |
| Тема 1.7. Сбор и транспортирование продукции скважин | Содержание | 16 | ОК 01 |
| | 1. Существующие системы сбора продукции скважин. Классификация дефектов, методов контроля и ремонта труб нефтепроводов. Механизмы и условия образования коррозии. Методы и порядок устранения и предотвращения коррозии. | 8 | ОК 02 |
| | 2. Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин | 8 | ОК 03 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 38 | ОК 04 |
| | Практическое занятие №37 Оформление документов по учету дозирования реагентов | 4 | ОК 05 |
| | Практическое занятие №38 Технологические процессы при сборе и транспортировании продукции скважин | 4 | ОК 07 |
| | Практическое занятие №39 Составление схемы системы сбора продукции скважин | 4 | ОК 09 |
| | Практическое занятие №40 Имитация процесса изучения назначения, устройства и эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов | 4 | ПК 2.1 |
| | Практическое занятие №41 Имитация процесса защиты трубопроводов от коррозии | 2 | ПК 2.2 |
| | Практическое занятие №42 Имитация процесса эксплуатации АГЗУ | 4 | |
| | Практическое занятие №43 Имитация процесса эксплуатации блока дозирования химических реагентов | 2 | |
| | Практическое занятие №44 Имитация процесса эксплуатации установки предварительного сброса воды | 4 | |
| | Практическое занятие №45 Имитация процесса эксплуатации блочной кустовой насосной установки | 2 | |
| | Практическое занятие №46 Расчет сепараторов по нефти и газу | 2 | |
| | Практическое занятие №47 Расчет отстойника | 2 | |
| | Практическое занятие №48 Гидравлический расчет трубопровода | 2 | |
| | Практическое занятие №49 Подбор методов контроля и защиты трубопроводов от коррозии | 2 | |
| Тема 1.8. Особенности | Содержание | 8 | ОК 01 |
| | 1. Особенности эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин | 8 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| добычи газа и газоконденсата | | | OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | ПК 2.1 |
| | Практическое занятие №50 Расчет дебита газовой скважины | 4 | ПК 2.2 |
| Тема 1.9. Технологии добычи битумной нефти, добычи нефти в условиях моря | Содержание | 8 | OK 01 |
| | 1. Сущность технологий добычи битумной нефти | 4 | OK 02 |
| | 2. Гидротехнические сооружения, возводимые на море | 4 | OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 |
| Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2 Осложнения при работе фонтанных скважин Компрессорный и бескомпрессорный газлифт. Периодический газлифт Установки штанговых винтовых насосов. Особенности эксплуатации Бесштанговые насосные установки Установки винтовых электронасосов. Область применения, перспективы эксплуатации Установки для ОРД Установки для ОРЗ Технология ОРЗ и Д, внутрискважинной перекачки жидкости Осложнения при эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин Эмульсии, способы их разрушения Автоматизация промышленного сбора нефти и газа | | 36 | OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 |
| Учебная практика Виды работ 1. Пуск насоса-дозатора 2. Изменение типоразмера штуцера | | 72 | OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 |

| | | |
|--|------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 3. Установка манометра на манифольдной линии 4. Отбор проб на КВЧ и нефтепродукты 5. Опрессовка скважины 6. Снятие динамограмм 7. Снятие уровня жидкости в скважине 8. Остановка скважины 9. Пуск и остановка скважины 10. Расчет суточного дебита 11. Измерение величин технологических параметров | | <ul style="list-style-type: none"> OK 05 OK 07 OK 09 |
| <p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Проверка работы штанговращателя 2. Контроль параметров работы скважин штанговой и бесштанговой добычи .Проведение измерений на различных режимах работы скважины 3. Определение отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима. Расчет суточного дебита скважины 4. Изучение работы средств автоматики и телемеханики 5. Оформление оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья | 216 | <ul style="list-style-type: none"> OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 ПК 2.1 ПК 2.2 |
| <p>Курсовая работа Тематика курсовых работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных ШСНУ 2. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных УЭЦН 3. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных ШСНУ 4. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных УЭЦН 5. Совершенствование очистки закачиваемых вод в системе поддержания пластового давления | 30 | <ul style="list-style-type: none"> OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 |

| | | |
|---|------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 6. Разработка геолого-технических мероприятий по восстановлению нерентабельного фонда скважин 7. Обоснование внедрения одновременно-раздельной эксплуатации пластов 8. Проведение технологического процесса увеличения нефтеизвлечения 9. Проведение технологического процесса ремонтно-изоляционных работ 10. Проведение технологического процесса совершенствования эксплуатации скважин с УЭЦН использованием систем автоматизации и контроллеров 11. Проведение технологического процесса снижения энергозатрат на эксплуатацию осложненных скважин 12. Проведение технологического процесса восстановления герметичности эксплуатационной колонны 13. Проведение технологического процесса защиты нагнетательных скважин от внутренней коррозии | | |
| <p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе Требования к оформлению курсовой работы – практическая работа</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Обработка геологической информации- практическая работа 2. Обработка технической документации- практическая работа | 30 | <ul style="list-style-type: none"> OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 |
| <p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Планирование курсового проекта 2. Определение задач работы 3. Изучение литературных источников 4. Проведение предпроектного исследования 5. Консультации с представителями предприятия 6. Работа с нормативно-технической документацией 7. Выполнение расчетов 8. Работа со справочной литературой 9. Чтение представленных чертежей оборудования 10. Построение чертежей (в том числе с использованием компьютерных программ) 11. Составление доклада и презентации проекта | - | <ul style="list-style-type: none"> OK 05 OK 07 OK 09 |
| Промежуточная аттестация | 18 | |
| Всего: | 598 | |

2.4. Курсовая работа

Выполнение курсовой работы по модулю обязательно.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных ШСНУ.
2. Разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин, оборудованных УЭЦН.
3. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных ШСНУ.
4. Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению МРП скважин, оборудованных УЭЦН.
5. Совершенствование очистки закачиваемых вод в системе поддержания пластового давления.
6. Разработка геолого-технических мероприятий по восстановлению нерентабельного фонда скважин.
7. Обоснование внедрения одновременно-раздельной эксплуатации пластов.
8. Проведение технологического процесса увеличения нефтеизвлечения.
9. Проведение технологического процесса ремонтно-изоляционных работ.
10. Проведение технологического процесса совершенствования эксплуатации скважин с УЭЦН использованием систем автоматизации и контроллеров.
11. Проведение технологического процесса снижения энергозатрат на эксплуатацию осложненных скважин.
12. Проведение технологического процесса восстановления герметичности эксплуатационной колонны.
13. Проведение технологического процесса защиты нагнетательных скважин от внутренней коррозии.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Мастерская «Добычи нефти и газа», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение предприятий добычи и переработки нефти и газа : учебник / Ю.Д. Сибикин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. - ISBN 978-5-00091-715-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1730503>

2. Ладенко, А. А. Нефтегазопромысловое оборудование : учебное пособие / А. А. Ладенко, М. М. Якутович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0886-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904182>

3) Жирнов, Б. С. Нефтегазовое технологическое оборудование. Справочник ремонтника : справочник / Б. С. Жирнов, Р. А. Махмутов, Д. О. Ефимович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0641-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835976>

3.2.2. Дополнительные источники

1) Журнал «Нефтяное хозяйство» (2020 – 2024 г.)

2) Журнал «Технологии нефти и газа» (2020 -2024 г.)

3) Журнал «Мир нефтепродуктов» (2020 – 2024 г.)

1) Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443>

2) Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для вузов / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — 6-е издание, стереотипное. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9029-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183711>

3) Хакимьянов, М.И. Управление электроприводами скважинных насосных установок: монография / М. И. Хакимьянов. – Москва: Инфра-Инженерия, 2021. – 140352 с. – ISBN 978-5-9729-0673-4. - URL: <https://znanium.com/read?id=384934>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------------------------|--|--|
| ПК 2.1. | <p>Подбирает комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче нефти и газа в соответствии с конструкцией и условиями работы скважины.</p> <p>Выполняет гидравлические расчеты трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.</p> <p>Обеспечивает технологический режим работы скважин в соответствии с нормативной документацией.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий</p> |
| ПК 2.2. | <p>Выполняет гидравлические расчеты трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.</p> <p>Обеспечивает технологический режим работы скважин в соответствии с нормативной документацией.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических заданий</p> |
| ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> - рационально планирует трудовой процесс; - обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проведения технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; - демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - соблюдает технологическую дисциплину; -использует дополнительные источники знаний; -демонстрирует способность внедрять в трудовой процесс инновационные технологии, проявлять инициативу в рационализации; -обеспечивает эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные; <p>Обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - качество анализа исходной информации; - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях; -оценка результатов выполнения практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике. <p>Защита курсовых работ.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">-доказательность и аргументированность суждений;-демонстрация взаимопомощи;-следование нормам и правилам человеческого общения;-выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе;-участие в планировании организации групповой работы;- демонстрирует способность критического анализа и коррекции результатов работы команды;- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;-проводит построение логически законченных сообщений, докладов;-организует самостоятельные занятия при изучении профессионального модуля;- демонстрирует профессионально-ориентированное мышление, проявляющееся в способности активного наблюдения, анализа, выработки тактики и стратегии действий. | |
|--|--|--|

