

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Николай Викторович  
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"  
Дата подписания: 13.09.2024 11:28:14  
Уникальный программный ключ:  
d4549add717efbc6ac235d9d14ac43b8c7696b1d

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. 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ОСНОВНОГО И**  
**ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ**  
**И ГАЗА**

для специальности среднего профессионального образования

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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

ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ» Е.Э.Клинцева

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

1. Общая характеристика
  - 1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ. 04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья» в структуре образовательной программы
  - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
  - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
  - 2.2. Структура профессионального модуля
  - 2.3. Содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для 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, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК,ПК   | Уметь   | Знать  | Владеть навыками   |
|---|---|--|--|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;</li> <li>– выполнять гидравлические расчеты трубопроводов;</li> <li>– подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;</li> <li>– выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;</li> <li>– контролировать исправность оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приборов;</li> <li>– оценивать герметичность соединений, механических повреждений оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>– контролировать отсутствие дефектов в работе оборудования для добычи углеводородного</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы термодинамики;</li> <li>– основы электротехники;</li> <li>– основы материаловедения;</li> <li>– основы технической диагностики;</li> <li>– основы теоретической механики;</li> <li>– методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы;</li> <li>– назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>– порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин;</li> <li>– назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья;</li> <li>– устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики;</li> <li>– виды неисправностей аппаратов, насосов, ТПА и причины их возникновения;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбора наземного и скважинного оборудования;</li> <li>– определения параметров устьевого оборудования и фонтанной арматуры;</li> <li>– определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы;</li> <li>– контроля оборудования для добычи углеводородного сырья на предмет герметичности соединений, а также отсутствия дефектов в работе;</li> <li>– подготовки предложений при разработке графиков планово-предупредительных ремонтов (далее - ППР), диагностического обследования (ДО) и технического обслуживания (ТО) устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов,</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать работу КИП и А и средств сигнализации, блокировок, исправность обслуживаемого оборудования;</li> <li>– читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения;</li> <li>– работать с эксплуатационной документацией;</li> <li>– оформлять технологические схемы, чертежи, паспорта оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>– вести учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению;</li> <li>– вести оперативную, техническую и технологическую документацию по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>– использовать результаты диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности;</li> <li>– составлять графики ППР, ДО и технического обслуживания устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры;</li> <li>– определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>– выявлять неисправности в устьевом оборудовании</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту;</li> <li>– передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда;</li> <li>– виды, назначение, порядок ведения оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>– порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии);</li> <li>– отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>– стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации;</li> <li>– техническую документацию по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>– требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</li> <li>– периодичность проведения технического обслуживания оборудования для добычи углеводородного сырья;</li> <li>– правила выполнения и последовательность операций при</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ингибиторопроводов и запорной арматуры и контроля выполнения графиков;</li> <li>– контроля по направлению деятельности проведения ТОиР, ДО и замены устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры;</li> <li>– выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>– выполнения мероприятий по устранению неисправностей в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры при вынужденных остановках оборудования;</li> <li>– оформления инструкций по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья и безопасному выполнению работ;</li> <li>– оформления изменений в технологические схемы, чертежи, паспорта оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>– учета оборудования, неисправностей в его работе по подразделению;</li> <li>– внесения информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи</li> </ul> |
|---|--|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и устранять неисправности в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья;</li> <li>– пользоваться специализированными программными продуктами;</li> <li>– контролировать рабочие параметры оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций при монтаже и демонтаже;</li> <li>– подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ и вводить в эксплуатацию после ремонта;</li> <li>– выполнять прием и пуск после ремонта оборудования</li> <li>– оценивать состояние и правильность работы оборудования для добычи углеводородного сырья после ремонта.</li> </ul> | <p>выполнении монтажа и демонтажа оборудования для добычи углеводородного сырья.</p> | <p>углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работ по монтажу, демонтажу оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций;</li> <li>– подготовки к ремонту, выводу и вводу технологического оборудования после ремонта;</li> <li>– проверки оборудования после ремонта на целостность и комплектность.</li> </ul> |
|---|--|---|

## 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                      | 206           | 108                              |
| Курсовая работа (проект)             | -             | -                                |
| Самостоятельная работа               | 50            | -                                |
| Практика, в т.ч.:                    | 72            | 72                               |
| учебная                              | -             | -                                |
| производственная                     | 72            | 72                               |
| Промежуточная аттестация             | 18            |                                  |
| <b>Всего</b>                         | <b>346</b>    | <b>180</b>                       |

### 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<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05              | Раздел 1. Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья | 256         | 108                                    | 206                      | 98              | -                        | 50                     |                  |                           |
| ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4 | Производственная практика   | 72          | 72                                     |                          |                 |                          |                        |                  | 72                        |
|  | Промежуточная аттестация  | 18          |  |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|  | <b>Всего:</b>   | <b>346</b>  | <b>180</b>                             | <b>206</b>               | <b>108</b>      | <b>-</b>                 | <b>50</b>              | <b>-</b>         | <b>72</b>                 |

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий  | Объем, ак. ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|--|---|
| МДК 04.01. Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья   |   | 206  |   |
| Раздел 1 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья            |   | 206  |   |
| Тема 1.1.<br>Оборудование для фонтанной эксплуатации скважин   | <b>Содержание:</b>  | 6  | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09.    |
|  | Назначение, устройство и принцип работы оборудования для фонтанной эксплуатации скважин. Основные типы и конструкция фонтанной арматуры. Основные узлы и детали фонтанной арматуры. Классификация фонтанной арматуры, типовые схемы, техническая характеристика, условные обозначения фонтанной арматуры. Методы расчета по выбору оборудования фонтанных скважин. Выбор фонтанной арматуры. Манифольды фонтанной арматуры. Скважинное оборудование для фонтанной эксплуатации скважин. Порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин. Применение автоматизированных комплексов с целью предупреждения открытых фонтанов. | 6  |   |
|  | <b>В том числе практических занятий:</b>  | 8  |   |
|  | Практическое занятие №1 Изучение натуральных образцов, чтение схем запорных и регулирующих устройств расшифровка их условных обозначений  | 2  |   |
|  | Практическое занятие №2 Расчёт фланцевого соединения. Проверка шпилек фонтанной арматуры на прочность   | 2  |   |
|  | Практическое занятие №3 Выбор фонтанной арматуры. Графический способ выбора оборудования фонтанных скважин  | 2  |   |
| Практическое занятие №4 Изучение насосно-компрессорных труб, конструкции, условных диаметров, маркировки труб, резьбовых соединений труб, муфт по натурным образцам. Расчет НКТ на прочность | 2   |  |   |
| Тема 1.2.<br>Оборудование для газлифтной эксплуатации  | <b>Содержание:</b>  | 6  | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.                                  |
|  | Назначение, устройство и принцип работы оборудования для газлифтной эксплуатации скважин. Классификация газлифтных скважин. Скважинное оборудование газлифтных скважин. Классификация глубинных газлифтных  | 6  |   |



|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| скважин                                     | клапанов. Конструкция газлифтных клапанов Г и принцип действия. Оборудование, применяемое для спуска и подъема газлифтных клапанов. Конструкция скважинных камер. Наземное оборудование компрессорной газлифтной эксплуатации скважин  |    | ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09.   |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>   | 2  | ПК 4.1   |
|   | Практическое занятие №5 Системы и конструкции газлифтных подъемников. Расчет газлифтного подъемника  | 2  | ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4   |
| Тема 1.3.<br>Компрессорное оборудование     | <b>Содержание:</b>   | 10 | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
|   | Область применения компрессоров в нефтяной и газовой промышленности. Виды и классификация компрессоров. Основы термодинамики. Термодинамические процессы компрессорных машин. Принцип действия поршневых компрессоров. «Мёртвое пространство» реального компрессора. Термодинамический процесс многоступенчатого поршневого компрессора. Регулирование производительности компрессора. Конструкции приводных поршневых компрессоров. Системы смазки и охлаждения компрессоров. Требования к качеству охлаждающего агента. Эксплуатация поршневых компрессоров. Область применения, конструкции, параметры, особенности работы винтовых, центробежных компрессоров. Передвижные компрессорные установки, применяющиеся в нефтяной и газовой промышленности. Типы приводов компрессоров. Газомоторные приводы, электродвигатели, газовые турбины, двигатели внутреннего сгорания. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Теоретические циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Понятие о степени сжатия. Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации компрессоров. | 10 |  |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>   | 2  | ПК 4.1   |
|   | Практическое занятие №6 Определение основных параметров работы компрессорного оборудования   | 2  | ПК 4.2<br>ПК 4.3   |
|   | Практическое занятие №7 Подбор компрессора по заданным условиям  | 2  | ПК 4.4   |
| Тема 1.4.<br>Объемные и динамические насосы | <b>Содержание:</b>   | 10 | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
|   | Объемные насосы. Область применения, классификация, особенности работы объемных насосов. Схема устройства и принцип действия поршневых (плунжерных) насосов. Закон движения поршня насоса. Подача поршневого насоса: мгновенная, средняя, коэффициент подачи. Методы снижения неравномерности подачи. Смазка узлов приводной части насоса. Монтаж и эксплуатация поршневых насосов. Правила монтажа и эксплуатации, техника  | 10 |  |

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
|   | <p>безопасности.</p> <p>Динамические насосы. Классификация, область применения и особенности работы динамических насосов. Схема устройства и принцип действия центробежного насоса. Основное уравнение центробежного насоса. Кавитация. Зависимости основных параметров работы насоса. Конструкции центробежных насосов. Осевое давление в центробежном насосе. Конструкции консольных, многосекционных насосов и насосов двухстороннего входа. Уплотнения, материалы. Методы расчета по выбору насоса и установлению оптимальных режимов его работы. Руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации насосов.</p>   |    |  |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>   | 8  | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4                               |
|   | Практическое занятие №8 Определение мощности приводного двигателя поршневого насоса  | 2  |  |
|   | Практическое занятие №9 Выбор объёмных насосов для конкретных условий и определение режима их работы   | 2  |  |
|   | Практическое занятие №10 Построение рабочей характеристики и определение режима работы центробежного насоса  | 2  |  |
|   | Практическое занятие №11 Определение параметров работы центробежного насоса Расчет узлов центробежного насоса  | 2  |  |
| Тема 1.5.<br>Оборудование для эксплуатации скважин глубинно-насосными установками | <p><b>Содержание:</b></p> <p>Назначение, устройство и принцип работы оборудования скважин, эксплуатируемых установками скважинных штанговых насосов (УСШН).</p> <p>Принципиальная схема штанговой установки. Область применения и классификация штанговых насосов. Невставные и вставные штанговые насосы, их типы, конструкция и принцип работы. Конструкция замковых опор. Штанги насосные стальные, стеклопластиковые, прутковые и гибкие, полые: область применения, технологическое значение, конструкция, размеры, исполнение, прочностные показатели. НКТ, стальные, стеклопластиковые, полимерные: область применения, технологическое значение, конструкция, размеры и исполнение, прочностные показатели. Назначение и виды используемых устьевых арматур при эксплуатации УШГН. Виды и конструкция устьевых сальников. Подвесное оборудование скважины. Балансирные и безбалансирные приводы УСШН. Размерный ряд станков-качалок по ГОСТ, их выбор. Кинематика аксиальных и дезаксиальных СК. Методы расчета по выбору оборудования УШГН и установлению оптимальных режимов его работы. Устройства и правила использования систем автоматики и телемеханики на скважинах с УШГН. Отраслевые стандарты, технический регламент,</p> | 12 | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
|   |  | 12 |  |

|  |    |  |
|--|----|--|
| руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования УШГН. Назначение, классификация, устройства и правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением   |    |  |
| <b>В том числе практических занятий:</b>   | 6  | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4                               |
| Практическое занятие №11 Расчёт колонны НКТ для штанговой насосной эксплуатации. Расшифровка условных обозначений НКТ согласно ГОСТу и по стандарту API  | 2  |  |
| Практическое занятие №12 Расчет и выбор глубинно-насосного оборудования УШГН, в то числе с использованием программных продуктов  | 2  |  |
| Практическое занятие №13 Чтение принципиальных схем наземных гидравлических приводов ШГН   | 2  |  |
| <b>Содержание:</b>   | 18 | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
| Назначение, устройство и принцип работы оборудования скважин, эксплуатируемых установками электроцентробежных насосов. Область применения, принципиальная схема УЭЦН. Условные обозначения насосов. Классификация погружных центробежных насосов. Погружной центробежный насос типа ЭЦН. Погружной центробежный модульный насос типа ЭЦНМ. Технические характеристики. Особенности конструкций насосов. Устройство и типы ступеней насоса. Радиальные подшипниковые узлы. Осевые опоры вала. Соединения в насосном агрегате. Материалы деталей насосов. Классификация устьевого оборудования. Назначение, конструкция и маркировка оборудования устья. Устьевое оборудование типа ОУЭ, ОУЭН, АУЭ, АФКЭ. Трансформатор. Станция управления. Кабельная линия установок. Общие сведения о погружных электродвигателях. Условные обозначения. Устройство погружного электродвигателя. Методы расчета по выбору оборудования УЭЦН и установлению оптимальных режимов его работы. Обзор существующих программных продуктов для расчета и выбора глубинно-насосного оборудования, преимущества и недостатки. Устройства и правила использования систем автоматики и телемеханики на скважинах с УЭЦН. Отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования УЭЦН. | 18 |  |
| <b>В том числе практических занятий:</b>   | 26 | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4                               |
| Практическое занятие №14 Изображение принципиальной схемы УЭЦН. Изучение конструкции ЭЦН по натурным образцам  | 2  |  |
| Практическое занятие №15 Назначение, устройство и принцип действия обратного и спускного клапанов. Изучение конструкции клапанов по натурным образцам  | 2  |  |

|                                       |   |   |  |
|---------------------------------------|---|---|--|
|                                       | Практическое занятие №16 Расчет и подбор оборудования для УЭЦН  | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №17 Корректировка паспортной характеристики ПЦЭН   | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №18 Изображение схем конструкций гидрозащиты погружных электродвигателей   | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №19 Расчет оптимального, допускаемого и предельного давлений на приеме насоса  | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №20 Расчет повышения температуры продукции за счет работы погружного агрегата УЭЦН и влияние ее на вязкость продукции  | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №21 Оценка влияния сепарации газа на оптимальное допускаемое предельное давления   | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №22 Изучение конструкции погружного винтового насоса по натурным образцам. Расчет винтового насоса   | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №23 Сравнительная характеристика установок штанговых винтовых насосов (УШВН) и установок электровинтовых насосов (УЭВН)  | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №24 Выполнение схемы расположения оборудования установки погружных диафрагменных насосов УЭДН  | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №25 Выполнение схемы расположения оборудования установки гидропоршневых насосов (УГПН)   | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №26 Сущность и область применения одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) пластов. Сравнительная характеристика схем ОРЭ: требования к оборудованию для ОРЭ; наземное и глубинное оборудование, преимущества и недостатки   | 2 |  |
| Тема 1.6.<br>Оборудование системы ППД | <b>Содержание:</b>  | 6 | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
|                                       | Оборудование нагнетательных скважин. Конструкция нагнетательных скважин. Требования, предъявляемые к конструкции нагнетательных скважин. Основные требования к пакерам. Функции устьевого арматуры нагнетательных скважин. Назначение узлов устьевого арматуры нагнетательных скважин. Назначение трубопроводов в системе ППД. Область применения, конструкция, техническая характеристика насосов, применяемых в системе ППД | 6 |  |
|                                       | <b>В том числе практических занятий:</b>  | 8 | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4                               |
|                                       | Практическое занятие №27 Изучение конструкции нагнетательных скважин по схемам и узлов устьевого арматуры по натурным образцам  | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №28 Назначение КНС и БКНС. Изучение конструкции КНС и БКНС по технологическим схемам   | 2 |  |
|                                       | Практическое занятие №29 Сравнительная характеристика насосов, применяемых в системе ППД  | 2 |  |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   | Практическое занятие №30 Изучение схем двухканальных и одноканальных систем закачки воды в два пласта и оборудования, используемого при эксплуатации скважин с ОРЗ. Расчет ступенчатой компоновки технологических НКТ для посадки пакера на скважинах с ОРЗ   | 2  |  |
| Тема 1.7.<br>Агрегаты,<br>оборудование и<br>инструменты для<br>ремонта скважин  | <b>Содержание:</b>  | 8  | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
|   | Понятие о подземном ремонте скважин. Классификация оборудования для текущего ремонта и освоения. Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, оборудования и инструментов для ремонта скважин. Подъемные установки и подъемные агрегаты для ремонта скважин. Область применения агрегатов по параметрам и оснащённости. Состав, устройство основных узлов. Технические характеристики. Талевая система подъемников и агрегатов по ремонту скважин, назначение. Виды оснастки талевой системы. Виды инструментов для проведения спускоподъемных операций. Механизация спускоподъемных операций. Оборудование для проведения технологических операций. Отраслевые стандарты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации агрегатов, оборудования и инструментов для ремонта скважин | 8  |  |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>  | 14 | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4                               |
|   | Практическое занятие №31 Составление схемы расположения грузоподъемного механизма у устья скважины  | 2  |  |
|   | Практическое занятие №32 Выбор оборудования для проведения подземного ремонта скважин Составление алгоритма подготовки оборудования для проведения ремонтных работ  | 2  |  |
|   | Практическое занятие №33 Изучение конструкции кронблоков, талевого блока, подъемных крюков по натурным образцам   | 2  |  |
|   | Практическое занятие №34 Расчет максимальной величины груза и оснастки талевой системы подъемного механизма   | 2  |  |
|   | Практическое занятие №35 Изучение конструкции инструментов для спускоподъемных операций по натурным образцам  | 2  |  |
|   | Практическое занятие №36 Противовыбросовое оборудование, назначение, виды, конструкция. Изучение конструкции противовыбросового оборудования по натурным образцам. Монтаж противовыбросового оборудования   | 2  |  |
| Практическое занятие №37 Классификация пакеров. Изучение конструкции пакеров по натурным образцам. Сравнительная характеристика пакеров | 2   |    |  |
| Тема 1.8.   | <b>Содержание:</b>  | 8  | ОК 01.   |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| Оборудование для сбора и транспортирования продукции добывающих скважин | Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа. Основные элементы системы нефтегазосбора и их технологические функции. Современные требования к системам нефтегазосбора. Оборудование автоматизированных групповых замерных установок (АГЗУ). Блочная установка типа «Спутник-А», «Дельта». Устройства и правила использования систем автоматики и телемеханики на ГЗУ. Оборудование дожимных насосных станций (ДНС) и установок предварительного сброса воды (УПСВ). Нефтяные подогреватели и печи. Нефтепромысловые резервуары. Отстойники. Оборудование для транспортировки и хранения попутного газа и газоконденсата | 8  | ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>  | 6  | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4                     |
|   | Практическое занятие №38 Гидравлический и механический расчеты трубопроводов  | 2  |  |
|   | Практическое занятие №39 Расчет теплообменника  | 2  |  |
|   | Практическое занятие №40 Требования к качеству воды для закачки в нагнетательные скважины. Назначение установок подготовки воды. Оформление технологических схем установок очистки сточных и пресных вод  | 2  |  |
| Тема 1.9.   | <b>Содержание:</b>  | 10 | ОК 01.   |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
| <p>Техническое обслуживание и ремонт оборудования</p>  | <p>Основы технической диагностики. Понятие о системе технического обслуживания и плановых ремонтов оборудования для добычи углеводородного сырья. Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту. Виды плановых ремонтов. Виды неисправностей аппаратов, насосов, ТПА и причины их возникновения. Методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту. Передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда. Правила выполнения и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа оборудования для добычи углеводородного сырья. Межремонтное обслуживание. Сроки службы механизмов, узлов и деталей машин. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Меры по предотвращению износа оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами. Смазки оборудования, смазочные масла и смазки. Значение режима смазывания в увеличении долговечности работы основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>Правила замены задвижек, кранов, вентилях, штуцеров. Смена прокладок. Устранение утечек. Безопасные приемы выполнения работ по обслуживанию оборудования для добычи нефти.</p> <p>Обслуживание оборудования для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях – нефтегазовых сепараторов, сепараторов с предварительным сбросом воды, автоматизированных групповых замерных установок (ГЗУ) типа «Спутник», АГЗУ, «Рубин», УЗМ и др.; объектов сбора и транспорта нефти – насосных станций внутрипромысловый перекачки нефти; дожимных насосных станций; комплексных сборных пунктов; центробежных, поршневых и плунжерных насосов; установок дозированной подачи реагентов.</p> <p>Обслуживание технологических трубопроводов: узлов обвязки устья скважин и групповых замерных установок; выкидных линий скважин, нефте- и газосборных и перекачивающих трубопроводов; трубопроводов низкого и высокого давления; труб высокого давления с шарнирными соединениями; запорной и предохранительной арматуры высокого давления.</p> | <p>10</p> | <p>ОК 02.<br/>ОК 03.<br/>ОК 04.<br/>ОК 05.<br/>ОК 07.<br/>ОК 09.</p> |
| <p><b>В том числе практических занятий:</b></p>  |   | <p>26</p> | <p>ПК 4.1</p>  |
| <p>Практическое занятие №41 Составление алгоритма обслуживания фонтанных, газовых, газлифтных скважин</p>  |   | <p>2</p>  | <p>ПК 4.2<br/>ПК 4.3</p>   |
| <p>Практическое занятие №42 Ремонт фланцевых соединений. Инструмент и приспособления, применяемые для ремонта для фланцевых соединений, предохранительных клапанов и запорной арматуры</p> |   | <p>2</p>  | <p>ПК 4.4</p>  |
|  |   | <p>2</p>  |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | Практическое занятие №43 Ремонт и смена сальниковых устройств  | 2 |  |
|   | Практическое занятие №44 Проведение профилактического осмотра УШГН. Составление план-графика ремонта СК  | 2 |  |
|   | Практическое занятие №45 Основные причины выхода из строя штанговых насосов. Определение неполадок в работе штанговых насосов по динамограммам   | 2 |  |
|   | Практическое занятие №46. Определение отказа оборудования УЭЦН по различным признакам. Составление алгоритма подготовки оборудования к проведению ремонтных работ и вводу в эксплуатацию после ремонта   | 2 |  |
|   | Практическое занятие №47 Выявление неисправностей водоводов системы ППД. Подбор метода устранения неполадок в работе трубопроводов системы ППД   | 2 |  |
|   | Практическое занятие №48 Изучение схем агрегатов для технического обслуживания, аварийного, профилактического ремонта наземного нефтепромыслового оборудования, агрегатов для заправочно-смазочных работ   | 2 |  |
|   | Практическое занятие №49 Контроль технического состояния оборудования для проведения ТРС и КРС   | 2 |  |
|   | Практическое занятие №50 Изучение ловильных и фрезерных инструментов и приспособлений для ликвидации аварий в скважинах по натурным образцам   | 2 |  |
|   | Практическое занятие №51 Изучение результатов диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности   | 2 |  |
|   | Практическое занятие №52 Составление алгоритма выполнения приема и пуска после ремонта оборудования ГЗУ  | 2 |  |
| Тема 1.10.<br>Оформление технологической и технической документации по эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья | <b>Содержание:</b>   | 4 | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09. |
|   | Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации. Техническая документация по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья. Правила, инструкции по эксплуатации оборудования по исследованию скважин, используемых инструментов и приспособлений. Виды, назначение, порядок ведения оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья. Порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии). Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. | 4 |  |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>   | 4 | ПК 4.1   |
|   | Практическое занятие №53-54 Заполнение оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и   | 4 | ПК 4.2<br>ПК 4.3   |



| работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья  |            | ПК 4.4 |
|--|------------|--------|
| <p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конструкций наземного и скважинного оборудования на основе сборочных чертежей, каталогов деталей и сборочных единиц и другой технической документации.</li> <li>2. Принцип работы и термодинамические условия работы поршневого компрессора.</li> <li>3. Применение плунжерных и поршневых насосов в специальных агрегатах при проведении гидравлических разрывов пласта, кислотных обработок, цементирования.</li> <li>4. Применение устройств и оборудования для предотвращения и борьбы с осложнениями на фонде скважин с УШГН и УЭЦН.</li> <li>5. Изучение номенклатуры выпускаемого нефтепромыслового оборудования, их технических характеристик и возможностей.</li> <li>6. Назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, работающего под давлением.</li> </ol>   | 50         |        |
| <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы.</li> <li>2. Выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья.</li> <li>3. Выполнение мероприятий по устранению неисправностей в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры при вынужденных остановках оборудования.</li> <li>4. Подготовка предложений при разработке графиков ППР, ДО и технического обслуживания ТО устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры.</li> <li>5. Контроль проведения ТОиР, ДО и замены устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры.</li> <li>6. Учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению, в то числе внесение информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи</li> </ol> | 72         |        |
| <p>углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Выполнение работ по монтажу, демонтажу оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций.</li> <li>8. Подготовка к ремонту, выводу и вводу технологического оборудования после ремонта.</li> <li>9. Проверка оборудования после ремонта на целостность и комплектность.</li> </ol>   |            |        |
| <b>Всего:</b>  | <b>346</b> |        |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Кабинет «Процессов и аппаратов», оснащен необходимыми для реализации программы профессионального модуля оборудованием:

- компьютерами
- принтерами
- сканерами
- проекторами
- комплектами учебно-методической документаций

Лаборатории «Капитальный ремонт скважин», «Повышение нефтеотдачи пластов», «Технология отрасли» «Имитация процессов бурения», оснащенные необходимыми для реализации программы профессионального модуля оборудованием:

- пикнометрами
- ареометрами
- капиллярными вискозиметрами
- наборами приспособлений (колбы, пробирки, реторты и т.д)
- комплектами учебно-методической документаций

Мастерская «Добычи нефти и газа» оснащенная необходимыми для реализации программы профессионального модуля оборудованием:

- верстак для инструментов
- набор ключей гаечных
- автоматизированная замерная установка
- волномер
- эхолот-динамограф
- устьевая арматура
- станция управления УЭЦН
- газоанализатор
- макеты устьевого оборудования
- компьютер
- принтер
- комплектами учебно-методической документаций

#### 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 печатные издания

1. Мусин, М. М. Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов / под редакцией А. А. Липаева. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 328 с. – ISBN 978-5-9729-0314-6. - Текст: непосредственный.

2. Снарев, А. И. Выбор и расчет оборудования для добычи нефти: учебное пособие / А. И. Снарев. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 216 с. – ISBN 978-5-9729-0323-8. – Текст: непосредственный.

3. Ладенко, А. А. Технологии ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования: учебное пособие / А. А. Ладенко. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 180 с. – ISBN 978-5-9729-0282-8. – Текст: непосредственный.

4. Нескромных, В. В. Бурение скважин: учебное пособие / В. В. Нескромных.- Москва: ИНФРА-М. 2019. – 352 с. – ISBN 978-5-16-010578-9. – Текст: непосредственный.

5. Квеско, Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / Б. Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов. - Москва: Инфра-Инженерия, 2020. – 228 с. – ISBN 978-5-9729-0465-5. – Текст: непосредственный.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс: учебник. В 2 томах. Т.1 / Тетельмин, В. В. - Москва: Инфра-Инженерия, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-9729-0552-2. – URL: <https://znanium.com/read?id=384902>– Текст: электронный.

2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс: учебник. В 2 томах. Т.2 / Тетельмин, В. В. - Москва: Инфра-Инженерия, 2021. – 400 с. – ISBN 978-5-9729-0557-7. – URL: <https://znanium.com/read?id=384903>– Текст: электронный.

3. Ладенко, А. А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А. А. Ладенко. - Москва: Инфра-Инженерия, 2020. – 244 с. – ISBN 978-5-9729-04445-7. – URL:<https://znanium.com/read?id=361739>– Текст: электронный.

4. Снарев, А. И. Выбор и расчет оборудования для добычи нефти: учебное пособие / А. И. Снарев. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 216 с. – ISBN 978-5-9729-0323-8. – URL:<https://znanium.com/read?id=346100>– Текст: электронный.

5. Галикеев, И. А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях: учебное пособие / И. А. Галикеев, В. А. Насыров, А. М. Насыров. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 356 с. – ISBN 978-5-9729-0323-8. – URL:<https://znanium.com/read?id=346102>– Текст: электронный.

6. Ладенко, А. А. Технологии ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования: учебное пособие / А. А. Ладенко. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 180 с. – ISBN 978-5-9729-0282-8. - URL: <https://znanium.com/read?id=346098>- Текст: электронный.

7. Нескромных, В. В. Бурение скважин: учебное пособие / В. В. Нескромных.- Москва: Инфра-М, 2022. – 352 с. – ISBN 978-5-16-102602-1. - URL:<https://znanium.com/read?id=378489>- Текст: электронный.

8. Ладенко, А.А. Геофизические исследования скважин на нефтегазовых месторождениях: учебное пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. - Москва: Инфра-Инженерия, 2021. – 228 с. – ISBN 978-5-9729-0650-5. – URL:<https://znanium.com/read?id=384910>– Текст: электронный.

9. Квеско, Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / Б. Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов. - Москва: Инфра-Инженерия, 2020. – 228 с. – ISBN 978-5-9729-0465-5. – URL:<https://znanium.com/read?id=361689>– Текст: электронный.

10. Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков.- Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 344 с. – ISBN 978-5-8114-2283-8. – URL:<https://e.lanbook.com/reader/book/98237/#1>Текст: электронный.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Савенок, О. В. Нефтегазовая инженерия при освоении скважин: монография / О. В. Савенок, Ю. Д. Качмар, Р. С. Яремийчук. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 548 с. – ISBN 978-5-9729-0341-2. – Текст: непосредственный.

2. Технологические аспекты охраны окружающей среды в добыче нефти: учебное пособие / А. М. Насыров, Е. П. Масленников, М. М. Нагуманов. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 288 с. – ISBN 978-5-9729-0291-0. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1053344>Текст: электронный.

3. Савенок, О. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / О. В. Савенок, А. А. Ладенко. - Краснодар: КубГТУ, 2019. – 275 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/151189/#2>– Текст: электронный.

4. Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений: учебное пособие / Е. В. Безверхая, Е. Л. Морозова, Т. Н. Виниченко и [др.]. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. – 190 с. – ISBN 978-5-7638-4238-8. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/157553/#1>- Текст: электронный.

5. Ладенко, А. А. Расчет нефтепромыслового оборудования: учебное пособие / А. А. Ладенко. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-9729-0281-1. – Текст: посредственный.

6. Щипачев, А. М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования: учебное пособие / А. М. Щипачев, Г. Х. Самигуллин. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 65 с. - ISBN 978-5-8114-3413-8. – Текст: непосредственный.

7. Ладенко, А. А. Расчет нефтепромыслового оборудования: учебное пособие / А. А. Ладенко. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-9729-0281-1. - URL: <https://znanium.com/read?id=346101> Текст: электронный.

8. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019 - 2022 г.)

9. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019 - 2022 г.)

10. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019 - 2022 г.)

11. Карпов, К. А. Строительство нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / К. А. Карпов. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-4712-1. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/125439/#2> Текст: электронный.

12. Современные технологии интенсификации добычи высоковязкой нефти и оценка эффективности их применения: учебное пособие / Д. Г. Антониади и [др.]. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 420 с. – ISBN 978-5-9729-0356-6. – Текст: непосредственный.

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

| Код ПК, ОК  | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)  | Формы контроля и методы оценки  |
|---|--|---|
| ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ОК 09 | <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>Составляет графики проведения осмотров технического состояния и работоспособности нефтегазопромыслового оборудования на стадии эксплуатации в соответствии с нормативно - технической документацией.</p> <p>Определяет показатели работы наземного и скважинного оборудования в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>Соблюдает сроки эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации.</p> <p>Составляет алгоритм проведения ТО и ДО оборудования согласно нормативно-технической документации.</p> <p>Обеспечивает точность диагностики неисправностей основного оборудования по результатам осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Выявляет причины нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования и с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ.</p> <p>Подбирает инструмент и оборудование для проведения ремонтных работ в соответствии с планом работ.</p> <p>Выполняет подготовку к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.</p> <p>Качественно выполняет работы по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ.</p> <p>Составляет план учебной работы или эксперимента, исходя из поставленной цели.</p> <p>Понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка работ на производственной практике, оценка выполнения и защиты производственной практики.</p> <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"> <li>– выступлений на семинарских занятиях;</li> <li>– сообщений на аудиторных занятиях;</li> <li>– оценка результатов выполнения практических работ, включая различные формы деловых игр; выполнения индивидуальных заданий по производственной практике.</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>задачив отведенное время.</p> <p>Делает выводы о рациональности приемов практической деятельности.</p> <p>Сравнивает разные способы выполнения учебной и практической деятельности.</p> <p>Выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи.</p> <p>Отслеживает свои ошибки по ходу работы.</p> <p>Предлагает способы устранения ошибок.</p> <p>Может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы.</p> <p>Осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем.</p> <p>Принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности.</p> <p>Приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Анализирует инновации в производственной отрасли.</p> <p>Анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе.</p> <p>Находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам.</p> <p>Работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами.</p> <p>Осуществляет поиск информации в сети Интернет.</p> <p>Проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ.</p> <p>Владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.</p> <p>Составляет план учебного текста, конспект текста.</p> <p>Выделяет значимое в блоке учебной информации.</p> <p>Выделяет существенное содержание в технических инструкциях, технологических регламентах.</p> <p>Составляет вопросы по учебному тексту, блоку учебной или профессиональной информации.</p> <p>Разбивает проблему на совокупность более простых профессиональных проблем.</p> |  |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Составляет на основании письменного текста таблицы, схемы, графики.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;</li> <li>- перечисляет возможности использования компьютерной техники для оптимизации труда;</li> <li>- самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач;</li> <li>- самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.);</li> <li>- проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности;</li> <li>- осознает опасность, связанную с компьютерной техникой и сознательно выполняет правила техники безопасности и правила поведения в компьютерном классе</li> <li>- проявляет осознание важности обучения профессии;</li> <li>- формулирует преимущества выбранной профессии;</li> <li>- участвует в обсуждении вопросов будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- проявляет интерес к деятельности профильных предприятий и учреждений;</li> <li>- перечисляет предприятия, имеющих в штате будущую профессию; типы и организационные формы предприятий отрасли;</li> <li>- называет условия работы по будущей профессии;</li> <li>- самостоятельно знакомится с возможностями трудоустройства;</li> <li>- планирует траекторию профессионального образования;</li> <li>- планирует развитие будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- осознает значимость знаний, умений, навыков учебной деятельности;</li> </ul> <p>проявляет устойчивое желание овладеть профессиональными знаниями и умениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчиво проявляет самостоятельность при решении учебных задач;</li> <li>- критически высказывается о результатах собственной учебной деятельности;</li> <li>- оценивает влияние педагогов, сокурсников на формирование собственного суждения;</li> <li>- самостоятельно оценивает свою учебную деятельность, сравнивая ее с деятельностью</li> </ul> |  |
|--|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>других обучающихся, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет проблемы собственной учебной деятельности и устанавливает из причины;</li> <li>- строит жизненные планы в соответствии с собственными интересами и убеждениями;</li> <li>- ставит общие и частные цели самообразовательной деятельности;</li> <li>- формирует устойчивое и последовательноежизненное кредо;</li> <li>- проявляет способность к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- знает особенности современного рынка труда, владеет этикой трудовых отношений</li> <li>- перечисляет основные правила и нормы делового общения;</li> <li>- подчиняется внутриколледжному (внутритехникумовскому) распорядку и правилам поведения;</li> <li>- умеет регулировать свое эмоциональное состояние;</li> <li>- умеет работать с любым партнером;</li> <li>- осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся;</li> <li>- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;</li> <li>- организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания;</li> <li>- проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач;</li> <li>- умеет отстаивать свою точку зрения на проблему;</li> <li>- проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов;</li> <li>- проявляет восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни;</li> <li>- добровольно вызывается выполнить общественное поручение.</li> <li>- демонстрирует сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;</li> <li>- демонстрирует сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;</li> </ul> |  |
|--|--|--|



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</li> <li>- владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности;</li> <li>- разрабатывает и реализует проекты экологически ориентированной социальной и производственной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры; умеет предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;</li> <li>- умеет применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и производственной деятельности в различных опасных и чрезвычайных ситуациях.</li> <li>- оформляет тетради и письменные работы (рефераты, письменные экзаменационные работы и др.) в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>- самостоятельно оформляет отчет, включающий описание процесса экспериментальной или практической работы, ее результаты и выводы в соответствии с поставленными целями;</li> <li>- работает с основными компонентами текста технических инструкций и регламентов: оглавлением, текстом, иллюстрациями, схемами, таблицами;</li> <li>- проводит обработку и интерпретацию информации технических инструкций и регламентов, в том числе на иностранном языке и с использованием компьютерных программ;</li> <li>- принимает и сдает смену на рабочем месте с оформлением соответствующих документов (журналов, актов, и т.д.);</li> <li>- оформляет документы первичной отчетности на рабочем месте</li> <li>- демонстрирует способность использовать профессиональной документации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> |  |
|--|---|--|

