

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
«СВЕТЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГЕТИКИ, НЕФТИ И ГАЗА»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от « » 2022
№

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ПО ДОБЫЧЕ
НЕФТИ И ГАЗА**

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2 | РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 13 |
| 5 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 16 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 Выполнение работ по профессии оператор по добыче нефти и газа

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по профессии оператор по добыче нефти и газа и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Участвовать в осуществлении и поддержании заданного режима работы скважин.

ПК 4.2. Участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромысловых оборудования, установок и трубопроводов.

ПК 4.3. Выполнять подготовку скважин к капитальному ремонту

ПК 4.4. Выполнять подготовку скважин к подземному ремонту

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: по профессии Оператор по добыче нефти и газа

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

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

иметь практический опыт:

участия в осуществлении и поддержании заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации;

участия в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромысловых оборудования, установок и трубопроводов.

ведения технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата, обслуживания, монтажа и демонтажа оборудования и механизмов под руководством оператора по добычи нефти и газа более высокой квалификации.

уметь:

снимать показания с контрольно-измерительных приборов

производить отбор проб для проведения анализа.

проводить замеры нефти и воды

знать:

конструкцию нефтяных и газовых скважин; назначение, правила обслуживания наземного оборудования скважин, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов; основные сведения о технологическом процесса добычи, сборе, транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа; основные химические свойства применяемых реагентов; принцип действия индивидуальных средств защиты.

*основные сведения о нефтяном и газовом месторождении; назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов; технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа; схему сбора и транспортировки нефти, газа и конденсата на обслуживаемом участке; устройство обслуживаемых контрольно-измерительных приборов, аппаратуры, средств автоматики и телемеханики.

*- знания и умения дисциплины, реализуемые за счет вариативной части

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –339 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 195 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 63 часов;

учебной и производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 4.1 | Участвовать в осуществлении и поддержании заданного режима работы скважин. |
| ПК 4.2 | Участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромысловых оборудования, установок и трубопроводов. |
| ПК 4.3 | Выполнять подготовку скважин к капитальному ремонту |
| ПК 4.4 | Выполнять подготовку скважин к подземному ремонту |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, с руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|--|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 4.1 – ПК 4.4 | Раздел 1. Управление технологическим процессом по перекачке нефти | 96 | 64 | 18 | - | 31 | - | | -- |
| | Раздел 2. Технология работ по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромысловых оборудования | 99 | 66 | 36 | | 32 | | | -- |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая(концентрированная) практика) | 144 | | | | | | | |
| | Всего: | 339 | 130 | 54 | - | 63 | - | - | 144 |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел ПМ 1. Управление технологическим процессом по перекачке нефти | | 64 | |
| МДК 1. Управление технологическим процессом по перекачке нефти | | 64 | |
| Тема 1.1 Конструкция нефтяных и газовых скважин | Содержание: | 10 | |
| | 1. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Назначение, правила обслуживания наземного оборудования. | 8 | 1 |
| | Практические работы | | |
| 1 | Анализ конструкции нефтяных и газовых скважин разного вида. | 2 | 2 |
| | | | |
| Тема 1.2 Правила обслуживания скважин | Содержание | 10 | |
| | 1. Назначение, правила обслуживания скважин. Особенности обслуживания скважин различных типов | 8 | 1 |
| | Практические работы | | |
| 1. | Составление технологических карт по обслуживанию скважин | 2 | 2 |
| Тема 1.3 Обслуживание и правила эксплуатации применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов | Содержание | 12 | |
| | 1 Устройство, обслуживание и ремонт применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов | 8 | 2 |
| | Практические работы | | |
| 1 | Ремонт, обслуживание инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов, применяемого при добыче нефти и газа | 4 | 2 |
| Тема 1.4 Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти | Содержание | 12 | |
| | 1 Основные сведения о технологическом процесса добычи,сборе, транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа | 8 | 1 |
| | Практические работы | | |
| 1 | Отбор проб газа. Анализ газов с помощью хроматографов | 4 | 2 |
| Тема 1.5 Химические | Содержание | 12 | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| свойства применяемых реагентов | 1. | Основные химические свойства применяемых реагентов. Обзор видов реагентов, применяемых в современных процессах добычи нефти и газа | 8 | 2 |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Расчет анализа реагентов, применяемых в процессе добычи нефти и газа: плотность, вязкость, состав | 4 | 2 |
| Тема 1.6 . Техника безопасности при осуществлении управления процессом по перекачке нефти | Содержание | | 8 | |
| | 1 | Техника безопасности при осуществлении управления процессом по перекачке нефти. Применение индивидуальных средств защиты. Мероприятия по обеспечению взрыво- и пожаробезопасности. | 6 | 2 |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Выбор средств индивидуальной защиты для оператора по добыче нефти и газа | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка докладов к выступлению на семинаре, конференции на основе дополнительной технической литературы. | | 31 | 3 |
| | Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | |
| | 1 | Нефть, ее химический состав. Качественная характеристика нефтей. | | |
| | 2 | Микробиологические, вибросейсмические методы увеличения нефтеотдачи пластов | | |
| | 3 | Охрана недр при разработке нефтяных и газовых месторождений. | | |
| | Раздел ПМ 2 Типовые технологии работ по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования | | 66 | |
| МДК 4.2. Технология работ по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования | | 66 | | |
| Тема 2.1 Основные сведения о нефтяном и газовом месторождении | Содержание | | 12 | |
| | 1 | Основные сведения о нефтяных и газовых месторождениях Западной Якутии. Анализ мощностей месторождений. Перспективы разработки. | 4 | 1 |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Расчет расхода газа и жидкости | 8 | 2 |

| | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------|-----|
| Тема 2.2 Технология разборки, ремонта и сборки отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры | Содержание | | 22 | |
| | 1 | Конструкции отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры. Технология ремонта, сборки и разборки. Конструкционные материалы, применяемые для оборудования и материалов в условиях Крайнего Севера | 6 | 1,2 |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры | 16 | 2 |
| Тема 2.3 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти | Содержание | | 10 | |
| | 1 | Способы ведения технологического процесса по добыче нефти и газа. Расшифровка показаний приборов контроля и автоматики. | 6 | 1,2 |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Ведение режимных листов работы УКПГ, цеха. | 4 | 2 |
| Тема 2.4. Монтаж, демонтаж, техническое обслуживание и ремонт наземного промыслового оборудования, установок, механизмов и коммуникаций | Содержание | | 10 | |
| | 1 | Технология выполнения работ по монтажу, демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту наземного промыслового оборудования, установок, механизмов и коммуникаций | 6 | 1,2 |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Составление технологических карт по монтажу, демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту наземного промыслового оборудования, установок, механизмов и коммуникаций | 4 | 2 |
| Тема 2.5. Предотвращение гидратообразований, отложений парафина, смол, солей. | Содержание | | 10 | |
| | 1 | Причины образования гидратообразований, отложений парафина, смол, солей. Способы устранения отложений. | 6 | 1,2 |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Расчет реагентов для проведения работ по устранению отложений | 4 | 2 |
| Тема 2.6. Дебита скважин на автоматизированной групповой замерной установке. | Содержание | | 4 | |
| | 1 | Дебит скважин. Система автоматизации по замеру дебита скважин на групповой замерной установке. | 2 | |
| | Практические работы | | | |
| | 1 | Расшифровка показаний приборов контроля и автоматики | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|------------|---|
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 | Самостоятельная работа: | | 32 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | | 32 | 3 |
| | Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | |
| | 1 | Выбор оборудования и установление технологического режима его работы для отдельных способов добычи нефти или перевода скважин на другие способы эксплуатации. | | |
| | 2 | Разработка вопросов эксплуатации газовых скважин и подготовка газа к транспорту. | | |
| 3 | Сбор и подготовка нефти к дальнейшему транспорту. Борьба с осложнениями при различных способах добычи нефти (отдельно по всем способам добычи). | | | |
| Производственная практика | | | 144 | |
| | Виды работ: | | | |
| | 1 | Участие в осуществлении и поддержании заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации. | 144 | 3 |
| | 2 | Участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромысловых оборудования, установок и трубопроводов. | | |
| | 3 | Снятие показаний контрольно-измерительных приборов. | | |
| | 4 | Отбор проб для проведения анализа. | | |
| | 5 | Участие в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ. | | |
| | 6 | Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата, обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добычи нефти и газа более высокой квалификации. | | |
| | 7 | Осуществление работ по поддержанию заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и других объектов, связанных с технологией добычи нефти, газа и газового конденсата и подземного хранения газа. | | |

| | | | | |
|--|----|--|--|--|
| | 8 | Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры. | | |
| | 9 | Очистка насосно-компрессорных труб в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара. Обработка паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидных линий. Замер дебита скважин на автоматизированной групповой замерной установке. | | |
| | 10 | Расшифровка показаний приборов контроля и автоматики. Представление информации руководителю работ и оператору о всех замеченных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования. | | |
| | 11 | Техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добычи нефти и газа более высокой квалификации. Снятие показаний приборов, измеряющих параметры работы газопровода, расчет расхода газа и жидкости, ведение режимных листов работы УКПГ, цеха. | | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Повышения нефтеотдачи пластов» и слесарной мастерской.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя
- компьютерный стол;
- столы для обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- оборудование для определения свойств конструкционных и строительных материалов;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации
- тренажеры управления процессом эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор мультимедиа
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Реализация программы модуля предполагает работу в мастерской «Добыча нефти и газа». Оборудование рабочих мест мастерской:

| Вид занятий | Наименование оборудования |
|------------------------------|--|
| Лекции, практические занятия | Станция управления с контроллером РУМБ АГЗУ «ОЗНА М» Односекционный подключательный пункт (Клеммная коробка) Арматура устьевая Арматура устьевая малогабаритная Вентиль пробоотборник Трубопроводное изолирующее соединение Труба АЕ 60х4, пм Фланец АЕ 65 мм, шт. Задвижка линейная, шт. Запорная арматура, шт. Кран шаровой дроссельный Быстроразъемное соединение Заглушка Клапан нержавеющей предохранительный автоматический Манометр МТП -3М Колодец дренажный агрегат насосный взрывозащищенный Емкость для жидкости Е-2 Установка дозирования реагента УДЭ - 1,6х63 Установка депарафинизации скважин УДС со станцией управления Вентиль стальной Вентилятор Тиски L = 152 мм |

| |
|--|
| <p>Тиски L = 152 мм Аллюминиевые губки для тисков Противогаз фильтрующий с коробкой марки КД Штатив компактный Стол- верстак Верстак Практик Площадка лубрикаторная Пл Газоанализатор Компьютер Труба Фланец Агрегат насосный ЦНС Фильтр Блок гребёнка Арматура фонтанная Станция управления Подпорный насос Арматура устьевая ЗДШ65-210 с КОФ Кран шаровой Обратный клапан, шт. Обратный клапан, шт. Набор ключей гаечных комбинированных Лопатка монтажная WIEDERKRAFT 20" Лопатка монтажная Лопатка монтажная Лопатка монтажная Паранит 1 мм Столы Стулья Стеллаж металлический Стеллаж архивный Парта ученическая Стул ученический Учебный VR/AR тренажёр «Эксплуатация, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования»: Разработка сценариев по внештатным ситуациям на объектах нефтедобычи к учебному VR/AR АМТ 601УК тренажер - имитатор освоения и эксплуатации скважин учебный класс Комплект на 15 рабочих мест</p> |
|--|

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Краснов, В. И. Монтаж газораспределительных систем : учебное пособие / В.И. Краснов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 309 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004951-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194138>
2. Брюханов, О. Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения : учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009539-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1207888>

3. Мартюшев, Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа : учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0478-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168650>
4. Шайдаков, В. В. Современные химические методы насосного дозирования в нефтедобыче: Учебное пособие / Шайдаков В.В., Чернова Е.В., Пензин А.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 120 с.: ISBN 978-5-9729-0218-7. - Текст : электронный.-URL: <https://znanium.com/catalog/product/989236> (-). – Режим доступа: по подписке.
5. Ладенко, А.А. Технологии ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования : учеб. пособие / А.А. Ладенко. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. —180 с.-ISBN 978-5-9729-0282-8. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1049181> (-). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений Издательство: [Ин-Фолио](#), 2008 г. 192стр. ISBN 978-5-903826-03-2
2. Билалова Г.М. Применение новых технологий в добыче нефти. Учебное пособие Издательство: [Ин-Фолио](#), 2009 г. стр. 272
3. Акимов В.А. Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. Издательство: [Институт риска и безопасности](#), 2007 г., 376 стр.
4. Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления. ПБ 12-529-032010 г.
5. Акульшин А.И., Бойко В.С., Зарубин А.Ю., Дорошенко В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. - М.: Недра, 1989.
6. Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. - М.: Недра, 1978.
7. Юрчук А.М., Истомин А.З. Расчеты в добыче нефти. - М.: Недра, 1979.
8. Мищенко И.Т. Расчеты в добыче нефти. - М.: Недра, 1989.
8. Амиров А.Д., Карапетов К.А. и др. Справочная книга по текущему и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин. - М.: Недра, 1979.
9. Байбаков Н.К., Гарушев А.Р. Тепловые методы разработки нефтяных месторождений. - М.: Недра, 1981.
10. Бурже Ж., Сурио П., Комбарну М. Термические методы повышения нефтеотдачи пластов. - М.: Недра, 1988.
11. Бузиков С.Н., Умрихин И.Д. Гидродинамические методы исследования скважин и пластов. - М.: Недра, 1973. ;
12. Бухаленко Е.И. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. -М.: Недра, 1983.
13. Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Техника и технология промывки скважин. - М.: Недра, 1982.
14. Гасанов А.П. Восстановление аварийных скважин. Справочник. - М.: Недра, 1983.

Журналы:

1. Информационно-аналитический журнал «Нефть, газ и бизнес» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина IT технологии.
2. Журнал "Геология нефти и газа" Учредители журнала: Министерство природных ресурсов Российской Федерации (МПР России), Министерство энергетики Российской Федерации (Минэнерго России), РАО "Газпром", Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт (ВНИГНИ), АО "Роспан Интернешнл ЛТД".
<http://geolib.narod.ru/Journals/OilGasGeo>, <http://www.geoinform.ru/neft.html>

Интернет-ресурсы:

1. Сайт НГФР [форма доступа]: <http://www.ngfr.ru/article.html?040>
2. Образовательный портал СФУ [форма доступа]: http://edu.sfu-kras.ru/test_schedule/ing
3. ВСЁ ПРО НЕФТЬ И ГАЗ Комплексный интернет- портал, посвящённый нефти и газу [форма доступа]: <http://neft-i-gaz.ru/litera/index0133.htm>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в мастерской образовательного учреждения. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Производственная практика проводится в организациях и профильных предприятиях, по результатам которой обучающиеся предоставляют отчет, производственную характеристику. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Предусмотрена консультация для обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля, с обязательным прохождением стажировок не реже одного раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы, является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| <p>ПК 4.1 Участвовать</p> <p>ПК 4.2 Участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромысловых оборудования, установок и трубопроводов.</p> <p>ПК 4.3 Выполнять подготовку скважин к капитальному ремонту</p> <p>ПК 4.4 Выполнять подготовку скважин к подземному ремонту</p> | <p>1 Эффективное участие в осуществлении и поддержании заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации.</p> <p>2 Правильное снятие показаний контрольно- измерительных приборов</p> <p>3 Эффективное участие в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ</p> <p>4 Оптимальное ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата, обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добычи нефти и газа более высокой квалификации.</p> <p>5 Оптимальное и квалифицированное участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромысловых оборудования, установок и трубопроводов.</p> <p>6 Квалифицированное осуществление работ по разборке, ремонту и сборке отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования и арматуры.</p> <p>7 Правильное выполнение работ по очистке насосно- компрессорных труб в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара.</p> | <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>Выполнение индивидуального задания</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | 1.1 Демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | 2.1 Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач области разработки методов, средств и информационно-коммуникационных технологий; | Тренинговые упражнения. Самооценка на практических занятиях при выполнении работ Наблюдение на практических занятиях и в ходе практики. Самооценка. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | 3.1 Самостоятельность принятия решений в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях, 3.2 Обоснованность оценки рисков при принятии решений; | Тренинговые упражнения Самооценка на практических занятиях при выполнении работ |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | 4.1 Эффективность поиска необходимой информации для своевременного выполнения профессиональных задач, 4.2 Системность проведения анализа и оценки информации для эффективного выполнения поставленных задач, для повышения профессионального и личностного развития. | Экспертная оценка в ходе выполнения исследовательской и проектной работы Самоконтроль в ходе постановки и решения проблем |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>5.1 Оперативность использования информационно-коммуникационных технологий для решения нетиповых профессиональных задач;</p> | <p>Экспертная оценка презентаций к учебным занятиям, выступлениям Экспертная оценка методических разработок с использованием ИКТ</p> |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> | <p>6.1 Эффективность соблюдения мер конфиденциальности и информационной безопасности; 6.2 Эффективность взаимодействия при разработке учебно-методических материалов и организации методической работы с участниками педагогического процесса: руководителями, методистами, педагогами, обучающимися; 6.3 Обоснованность выбора тактики коллективного взаимодействия при выполнении проектных и исследовательских заданий; 6.4 Оптимальность распределения ресурсов в команде;</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренингах в процессе учебной и производственной практики Оценка действий студента в ходе деловой игры Наблюдение за ходом коллективного проектирования</p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p> | <p>7.1 Результативность качества выполненной работы в рамках профессиональной деятельности; 7.2 Ответственность за успешность своей учебной и учебно-профессиональной деятельности</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренингах в процессе учебной и производственной практики. Отчет о практике</p> |
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>8.1 Демонстрация готовности самостоятельно обобщать опыт ведущих специалистов информационно-коммуникационных технологий в рамках самообразования и повышения квалификации; 8.2 Соответствие разработанного обучающимся плана повышения личностного и профессионального уровня целям обучения и его индивидуальным особенностям;</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренингах в процессе учебной и производственной практики Рефлексивный анализ (личный маршрут студента) Отчет о практике</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>9.1 Квалифицированная подготовка к самостоятельному анализу и использованию инноваций в области профессиональной деятельности; 9.2 Обоснованность использования инноваций в решении профессиональных задач;</p> | <p>Оценка решений ситуационных задач Деловые и организационно-обучающие игры</p> |
|--|--|--|