Бюджетное учреждение

среднего профессионального образования

«Радужнинский профессиональный колледж»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Директор |
| БУ« Радужнинский |
| профессиональный колледж» |
|  |
| |  | | --- | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Н.Волков |   «24» апреля 2013 г. № 251 |
|  |
|  |

**Рабочая программа**

профессионального модуля ПМ.02

«Выполнение работ по исследованию скважин»

131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Радужный

2013г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности начального профессионального образования (далее – НПО)

131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Организация-разработчик: БУ «Радужнинский профессиональный колледж»

Разработчик: Котелевский В.И. мастер производственного обучения

Рекомендована Методическим советом БУ «Радужнинский профессиональный колледж»

Заключение Экспертного совета № 6 от «21» июня 2013 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт рабочей программы профессионального модуля | 3 стр. |
| 2. | Результаты освоения профессионального модуля | 6 стр. |
| 3. | Структура и содержание профессионального модуля | 8 стр. |
| 4. | Условия реализации программы профессионального модуля | 15 стр. |
| 5. | Контроль и оценка результатов освоения производственного модуля | 18 стр. |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Выполнение работ по исследованию скважин».**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности НПО в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 20 апреля 2010 г. N 406 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии

**131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

выполнение работ при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, гидроразрыву пласта, исследованию и обеспечению бесперебойной работы скважин, обслуживанию и ремонту нефтепромысловых оборудования и установок под руководством лиц технического надзора.

соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 2.1**.Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.

**ПК2.2.**Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падение) уровня жидкости.

**ПК2.3.**Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте.

**ПК2.4**.Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.

и соответствующих общих компетенций (ОК):

**ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

**ОК3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельность, нести ответственность за результаты своей работы.

**ОК4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

**ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК6**. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**ОК7.** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих 3-4 разрядов по профессии «Оператор по исследованию скважин»,**131003.01** «Оператор нефтяных и газовых скважин».

Возможные места работы: цеха добычи нефти и газа, цеха по исследованию скважин в структуре нефтегазодобывающих предприятий, организации осуществляющие работы по исследованию скважин.

Возможные названия должностей: Оператор по исследованию скважин, **131003.01**  Оператор нефтяных и газовых скважин.

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основе примерной программы предмета «Техника и технология добычи нефти и газа»

Профессиональный модуль «Выполнение работ по исследованию скважин» устанавливает базовые знания для освоения других специальных предметов и производственной практики.

Данный модуль предусматривает изучение основ способов и видов исследования скважин при различных способах эксплуатации.

Программа профессионального модуля предполагает практическое осмысление ее разделов и тем на практических занятиях и в процессе учебной и производственной практики.

Модуль носит прикладной характер, поэтому при изучении необходимо указывать его взаимосвязь с другими дисциплинами и будущей профессиональной деятельностью. Учебная и производственная практика оформляется отчетом, который является самостоятельной, творческой работой обучающихся и выполняется на основе знаний, умений и навыков, полученных при освоении данного профессионального модуля. Способ организации учебной и производственной практики – концентрированный. Потому, что учебную и производственную практику студенты проходят в условиях реальных нефтедобывающих предприятиях: ОАО «Варьеганефтегаз», ОАО «Варьеганнефть». На концентрированной форме организации практики настаивают работодатели.

В процессе изучения материала профессионального модуля используются различные технологии преподавания: с использованием ИКТ, игровые технологии, традиционные технологии, технология проектов. Используемые методы обучения: объяснительно - иллюстрированные, репродуктивные, методы проблемного обучения, стимулирования и мотивации, инструктивно – практические, информационно – сообщающие, практические. Используемые формы обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная.

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

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

иметь практический опыт:

- определения параметров пласта и скважины при различных методах исследования скважин;

- проведения шаблонирования скважин с отбивкой забоя;

- замера забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах;

- проведения замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой камерной установке;

- проведения замеров восстановления (падения) уровня жидкости;

- проведение замеров забойного и пластового давления;

- участия в проведении исследований с помощью дистанционных приборов;

- выполнения профилактических осмотров исследовательских приборов и глубинных лебедок;

уметь:

- осуществлять проверку и испытание герметичности колонны;

- проводить замеры кривизны труб;

- определять состояние резьбы трубы над устьем скважины во время спуска обсадной колонны;

- осуществлять отбор глубинных проб нефти и воды пробоотборником;

- пользоваться дебитомерами, расходомерами, глубинными манометрами, электротермометрами;

- измерять уровень жидкости различными способами;

- определять соотношение нефти, воды и газа в пласте;

- определять коэффициент продуктивности пласта;

- размещать приборы и оборудование, определять неполадки в их работе;

знать:

- физико-химические свойства нефти, воды и газа;

- назначение и техническую характеристику наземного и подземного оборудования скважин и исследовательской аппаратуры;

- способы измерения дебитов нефти, воды и газа;

- методику обработки материалов исследований;

- метод определения коэффициента продуктивности скважин.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего: **301** час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **–157** часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **109**часов;

самостоятельной работы обучающегося - **48** часов;

учебной и производственной практики – **144** часа.

**2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по исследованию скважин, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** |  | **Наименование результата обучения** |
| **ПК 2.1** |  | Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах. |
| **ПК 2.2** |  | Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падение) уровня жидкости. |
| **ПК 2.3** |  | Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте. |
| **ПК 2.4** |  | Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов. |
| **ОК1** |  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| **ОК2.** |  | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| **ОК3.** |  | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельность, нести ответственность за результаты своей работы. |
| **ОК4.** |  | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| **ОК5.** |  | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **ОК6.** | | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| **ОК7.** | | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | |  |  |  |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  **часов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 1-4** | Техника и технология исследования скважин | **229** | **109** | 50 | **48** | **72** |  |
|  | **Производственная практика**, часов*(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **72** |  | | | | **72** |
|  | ***Всего:*** | ***301*** | ***109*** | *50* | ***48*** | ***72*** | ***72*** |

**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)** | | | | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** | | |
| 1 | 2 | | | | | 3 | 4 | | |
| **Раздел1. ПМ 02. Выполнение работ по исследованию скважин.** |  | | | | | **157=109+48ср** |  | | |
| **МДК.02.01 Техника и технология исследования скважин.** |  | | | | | **109=59л+50п** |  | | |
|  | **СОДЕРЖАНИЕ** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Задачи исследования нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин. Пластовое и забойное давление. Исследование скважин на содержание конденсата.  Водораздел. Приведение уровня жидкости в скважине, водораздела и забоя к уровню моря. Статический и динамический уровни жидкости в скважине.  Пьезометрическая поверхность. Перепад давления и гидравлический уклон. Закон Дарси.  Условие притока нефти и газа из пласта в скважину. Воронка депрессии. Формулы притока жидкости и газа в скважину. Коэффициент продуктивности нефтяной и газовой скважины. Построение индикаторной кривой, их типы.  Сущность применяемых методов исследование нефтяных и газовых скважин. Методы исследования при неустановившемся режиме работы скважины, по кривым восстановления забойного давления. Достоинства и недостатки применения этих методов.  Понятие о гидродинамических методов исследования скважин и пластов, об оптимальном и максимальном допустимом режиме эксплуатации скважин на основании данных исследований.  Установление норм отбора нефти и газа из пластов и скважин. | **6** | 1 | | |
| **Практические работы** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | Определение коэффициента продуктивности нефтяной и газовой скважины. | | **2** | 3 | | |
| 2. | | | | Контроль глубины забоя. | **6** | 3 | | |
| 3. | | | | Контроль забойного давления. | **6** | 3 | | |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | | | | |  |  | | |
|  | 1. | | | | Способы определения дебитов жидкости и газа нефтяных скважин. Статический и динамический способы. Сущность закрытой схемы отбора нефти и газа. Совмещенные технологические схемы сбора нефти и газа. Совмещенные технологические схемы сбора нефти и газа. Установки для сбора продукции скважин. Индивидуальные установки для очистки и измерения дебита нефти. Нефтесборные пункты и резервуарные парки  Замер дебита скважин сборочных установках с помощью уровнемерных стекол, в мерниках с помощью реек и замерных устройств, дебиторами. Определение процента нефти , воды и песка в жидкости. Отбор проб через пробные краники у устья скважины, в мерниках и резервуарах. Определение процента нефти с помощью центрифуги и аппарата Дина и Старка. Поточные влагомеры.  Измерение дебита газа шайбным измерителем, с помощью дифференциального манометра, принцип работы. Присоединении дифференциального манометра к трубопроводам, установка диафрагмы, самопишущие расходомеры, картограмма расхода. Подсчет расхода газа по картограммам. Схемы сбора газа на газовом месторождении. Замер дебитов газовых скважин и общей продукции газового промысла. Конденсация газа подаваемая магистральные газопроводы. Точка росы. Влагомеры. | **6** | 1 | | |
| **Практические работы** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Определение исправности работы АГЗУ типа «Спутник» | **6** | 3 | | |
| 2. | | | | Контроль замера дебита нефти и газа. | **6** | 3 | | |
| 3. | | | | Определение точки росы. | **6** | 3 | | |
|  | **СОДЕРЖАНИЕ** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Обследование скважин. Измерение давления и температуры глубинными самопишущими манометрами и термометрами. Оборудование устья скважины для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником, глубины гелексинный манометр. Глубинные пружинно-поршневые манометры и самопишущие термометры, лифтовый глубинный манометр, глубинный дебитомер и расходомер, и конструкции и принцип работы. Недостатки самопишущих глубинных приборов. Понятие о приспособлениях для расшифровки бланков, регистрации давления и температуры. | **5** | 1 | | |
|  | **СОДЕРЖАНИЕ** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Состояние скважин перед глубинными измерениями. Подготовка глубинной лебедки для производства измерений. Производство простых замеров с помощью глубинной лебедки. Определение уровня жидкости, водораздела, забоя скважины и длины спущенных труб. Измерения через подъемные трубы. Подсчет результатов простых измерений. Поправки на баланс, на температуру, на упругое растяжение.  Проверка и испытание герметичности колонны. Определение качества цементажа колонны. Определение места поступления в колонну воды при помощи ведерка. Техническая документация при производстве замеров в скважине. Аварии при замерах скважин и способы их ликвидации. Безопасность труда при работе с глубинными лебедками. | **6** | 1 | | |
|  | **СОДЕРЖАНИЕ** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Сущность динамометрирования скважин. Простейшая теоретическая динамограмма нормальной работы глубинного насоса. Расшифровка практических динамограмм работы глубинных насосов.  Динамограммы нормальной работы глубинного насоса, негерметичных глубинных насосов и глубинного насоса при откачке жидкости с газом. Динамограммы работы глубинных насосов при неполадке механического характера. Определение по динамограмме неполадок в работе глубинного насоса.  Простейшая обработка динамограмм. Определение нагрузки на головку балансира по динамограмме. Определение по динамограмме длины хода штока и плунжера. Динамографы, их конструкция и принципы действия. Техническая характеристика динамографа. Монтаж и демонтаж динамографа. Порядок динамографирования скважины. Телединамометрирование глубинно-насосных скважин. Безопасность труда при динометрировании скважин. | **6** | 1 | | |
| **Практические работы** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Выявление неисправностей по динамограмме. | **6** | 3 | | |
| 2. | | | | Обработка и описание динамограмм | **6** | 3 | | |
|  | **СОДЕРЖАНИЕ** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Устройство и правило эксплуатации оборудования устья фонтанных скважин. Исследование фонтанных скважин различными способами. Замеры забойного давления фонтанных скважин регистрирующих глубинным манометром.  Определение зависимости дебита скважины от забойного давления при различных режимах эксплуатации скважины. Замер дебита газа дифференциальным манометром. Определение газового фактора. Построение индикаторной диаграммы. Определение коэффициента продуктивности пласта. Безопасность труда при исследовании фонтанных скважин. | **8** | 1 | | |
| **Практические работы** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Определение соотношения газа и нефти в пласте. | **6** | 3 | | |
|  | **Содержание** | | | | |  |  | | |
| 1. | | | | Простейшие исследования газлифтных скважин. Замеры забойного давления регистрирующим глубинным манометром. Исследование скважин при постоянном расходе рабочего агента, с изменением расхода рабочего агента и постоянном противодавлении на устье. Построение кривой расходом зависимости между дебитом жидкости и расходом рабочего агента.  Исследование газлифтных скважин, работающих по двум воздушным линиям(кольцевом, затрубному пространству). Методика исследования газлифтных скважин для установления оптимального расхода деэмульгатора.  Методика определения динамического уровня в газлифтных скважинах с помощью эхолота. Оборудование устья газлифтных скважин при эхолотировании.  Определение газового фактора в газлифтных скважинах по расходу подаваемого газа и общему газовому фактору. Безопасность труда при исследовании газлифтных скважин | **8** | 1 | | |
|  | **Содержание** | | | | |  |  | | |
| 1. | | Исследование глубинно-насосных скважин методом откачек.  Определение зависимости дебита скважин от длины хода и числа ходов качалки. Измерение динамического уровня жидкости с помощью эхолота.  Эхолоты, их типы, устройство и принцип действия, подготовка к измерениям. Подготовка скважины к измерениям. Принципиальная схема расположения аппаратуры и методика работы с эхолотом на скважине.  Помехи при работе с эхолотом и способы их устранения.  Измерение уровня жидкости подвижным звукоуловителем.  Определение динамического уровня путем спуска прибора в затрубное пространство. Методика определения динамического уровня по динамограмме.  Определение дебита газа глубинно-насосных скважин диффиренциальнымманометром и шайбным измерителем.  Подсчет дебита газа. Определение газового фактора.  Исследование скважин, оборудованных погружными бесштанговыми электронасосами.  Безопасность труда при исследовании глубинно-насосных скважин. | | | **8** | 1 | | |
|  | |  | **Содержание** | | |  | |  |
|  | Исследования методом подкачки газа.Оборудования устья скважины при подкачке газа. Исследование не переливающихся скважин экспресс-методами. | | | **4** | | 1 |
| 2. | **Итоговая контрольная работа** | | | **2** | | 3 |
| **Экзамен по курсу ПМ** | | | | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении ПМ**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Выполнение электронных презентаций по курсу предмета;  Выполнение докладов и сообщений по разделам и темам курса изучаемого предмета по вопросам не входящим в аудиторную подготовку.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  1. Основные направления по совершенствованию исследовательских работ.  2. Значение гидродинамических исследований скважин при анализе разработки месторождений.  4. Современные технологии исследования скважин.  5. Экологическая безопасность при проведении исследовательских работ. | | | | | | **48** | |  |
| **Экзамен по МДК** | | | | | |  | |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  - Безопасность труда при проведении исследовательских работ.  -Ознакомление с работой прибораСУДОС.  -Получение навыков определения динамического уровня в газлифтных скважинах с помощью эхолота.  -Освоение проведения монтажных работ по установке динамографа на скважину.  -Получение навыков при определении по динамограмме длины хода штока и плунжера.  -Получение навыков при определении нагрузки на головку балансира по динамограмме.  -Ознакомление с вариантами замера дебита нефти и газа.  -Ознакомление с определением дебита газа глубинно-насосных скважин дифференциальнымманометром и шайбным измерителем.  -Получение навыков по проведению шаблонирования скважины с отбивкой забоя.  -Получение навыков по определению забойного давления фонтанных скважин регистрирующих глубинным манометром.  -Получение навыков по определению зависимости дебита скважины от забойного давления при различных режимах эксплуатации скважины.  -Ознакомление с зависимостью дебита скважин от длины хода и числа ходов качалки. | | | | | | **72** | |  |
| **Производственная практика**  **Виды работ:**  -Безопасность труда при проведении исследовательских работ.  -Определение статических и динамических уровней при помощи прибора СУДОС.  -Определения динамического уровня в газлифтных скважинах с помощью эхолота.  -Проведение монтажных работ по установке динамографа на скважину.  -Определение по динамограмме длины хода штока и плунжера.  -Определение нагрузки на головку балансира по динамограмме.  -Контроль замера дебита нефти и газа.  -Определение дебита газа глубинно-насосных скважин дифференциальным манометром и шайбным измерителем.  -Проведение шаблонирования скважины с отбивкой забоя.  -Замеры забойного давления фонтанных скважин регистрирующих глубинным манометром.  -Определение зависимости дебита скважины от забойного давления при различных режимах эксплуатации скважины.  -Определение зависимости дебита скважин от длины хода и числа ходов качалки. | | | | | | **72** | |  |
| **Всего часов по ПМ02.** | | | | | | **301** | |  |
| **Квалификационный экзамен** | | | | | |  | |  |

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах),наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»:

|  |  |
| --- | --- |
| **№п/п** | **ОБОРУДОВАНИЕ** |
| 1. | Стол учащегося |
| 2. | Стул учащегося |
| 3. | Стол учителя |
| 4. | Стул учителя |
| 5. | Доска учебная |
| 6. | Шкаф открытый |
| 7. | Шкаф закрытый |
| 8. | Шкаф угловой |
| 9. | Стеллаж металлический |
| 10. | Экран |
| 11. | Компьютер |
| 12. | Проектор |

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Стендовый материал( макеты, натуральные образцы, стенды).

|  |  |
| --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование** |
| 1. | Газосепаратор. |
| 2. | Автоматизированная замерная установка. |
| 3. | Элементы станка – качалки. |
| 4. | Элементы установки депарафинизации скважин. |
| 5. | Фонтанная арматура. |
| 6. | Фланцы. |
| 7. | Станок – качалка. |
| 8. | Электроцентробежный насос. |
| 9. | Лубрикатор. |
| 10. | Запорная арматура. |
| 11. | Штуцерная камера. |
| 12. | Штуцеры. |
| 13. | Счетчик ТОР. |
| 14. | Манометры. |
| 15. | Цементировочная пробка. |

Дидактический материал к мультимедийной установке.

|  |  |
| --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование** |
| 1. | Видеоматериал. «Месторождения г.Радужный». |
| 2. | «Конкурс профмастерства в ОАО»Варьеганнефтегаз». |
| 3. | «Повышение продуктивности скважин». |
| 4. | «Установки электроцентробежных насосов». |
| 5. | «Разработка нефтяных и газовых месторождений». |
| 6. | «Оборудование забоев скважин». |
| 7. | «Замер уровня жидкости в скважинах». |
| 8. | «Первопроходцы – нефтяники». |
| 9. | « Аварии в бурении». |
| 10. | «Гидравлический разрыв пласта» |
| 11. | «Автоматизированные замерные установки типа «СПУТНИК». |
| 12. | Автоматизированные замерные установки типа «МЕРА». |

• комплект бланков технологической документации;

• комплект учебно-методической документации;

• наглядные пособия (планшеты, плакаты, схемы, карты-схемы);

• натуральные образцы;

• программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Технические средства обучения**:** мультимедийная установка.

Освоение учебного материала учебной и производственной практики организуется в условиях реального производства, на нефтедобывающих месторождениях и сервисных предприятиях г.Радужный:ОАО «Варьеганнефтегаз», ОАО «Варьеганнефть», ООО «Родоп», ООО «Алмаз», ООО «ТрайканВелл Сервис».

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Каплан Л.С. Оператор по добыче нефти и газа – Уфа – 2009

2. Никишенко С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование: учеб.пособие для средних специальных заведений. – Волгоград,- ИД «Ин – Фолио». – 2008

3. Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учеб.пособие для средних специальных заведений. – Волгоград,- ИД «Ин – Фолио». – 2010

4. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учеб.пособие для средних специальных заведений. – Волгоград,- ИД «Ин – Фолио». – 2010

Дополнительные источники:

1. Акульшин А.И. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. - М.: Недра, 1989

2. Бойко Н.С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. - М.: Недра**,** 1990

3. Бухаленко Е. М. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. – М.: Недра, 1990

4. Гавура В.Е. Геология и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений. - М: ВНИИ организации управления и экономики нефтегазовой промышленности, 1995

5. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. - М.: Недра, 1986

6. Коршак А. А. Основы нефтегазового дела. – Уфа, 2001

7. Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. – М.: Недра, 1978

Интернет ресурсы:

1.http://www.gstar.ru/files/books/reswell.pdf - Исследование скважин и пластов.

2. http://www.ineft.ru/doku.php/рд/153-39.0-109-01/приложение\_а - Теоретическиеиметодическиеосновыгидродинамических исследованийскважинипластовсосложнымитраекторияминестационарныхтечений (горизонтальныхиусловновертикальных скважин).

3. http://www.siamoil.ru/ru/siamservices/plservices/ - Промысловые исследования скважин

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **«Выполнение работ по исследованию скважин»** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):**

наличие профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по исследованию скважин».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Инженерно-педагогический состав:дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата»; «Выполнение работ по поддержанию пластового давления»; «Ведение процесса гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации»; «Охрана труда»;

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|  | Контроль глубины забоя. | Практическая работа |
| Контроль забойного давления. | Практическая работа |
| Контроль пластового давления. | Текущий контроль. Отчет по производственной практике |
| Выбор оборудования для шаблонирования скважин. | Текущий контроль. Отчет по производственной практике |
|  | Контроль уровня жидкости в скважине | Текущий контроль. Отчет по производственной практике |
| Контроль восстановления и падения уровня жидкости в скважине. | Контрольная работа. Отчет по производственной практике |
|  | Контроль замера дебита нефти, газа. | Практическая работа. |
| Определение соотношения газа и нефти в пласте. | Практическая работа. |
| ПК2.4.Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов. | Контроль проведения исследовательских работ при помощи дистанционных приборов. | Текущий контроль. Отчет по производственной практике. |

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** |
| ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии | -Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | -обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем;  -оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | -Рейтинг выполнения работ на учебной практике; практических работ по решению профессиональных задач по разработке и модификации информационных систем |
| ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельность, нести ответственность за результаты своей работы. | -анализа качества выполнения производственных операций и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике. | -степень самостоятельности  и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике. |
| ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | -получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплинам;  -поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные | -Тестирование; подготовка рефератов, докладов, электронных презентаций, тематических кроссвордов |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | -оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ. | -Подготовка и защита проектов с использованием ИКТ; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях. |
| ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | -разработка проектов в командах;  -участие во внеаудиторной деятельности по специальности  -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики;  -умение работать в группе;  -наличие лидерских качеств;  -участие в студенческом самоуправлении;  -участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях | -наблюдение и оценка роли обучающихся в группе. |
| ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | -соблюдение техники безопасности;  -соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка);  -ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний | -своевременность постановки на воинский учет; итоги проведения воинских сборов  тестирование по ТБ. |

Система оценки знаний традиционная, 5 - балльная.

**Разработчики:**

БУ РПК мастер производственного обучения Котелевский В.И.

**Эксперты:**

БУ «РПК» мастер п\о Таран Е.К.