

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ_2.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СКВАЖИН
МДК 04.01 Техника и технология исследования скважин
образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
профессии 21.01.01. Оператор нефтяных и газовых скважин

1. Цели изучения профессионального модуля: в результате освоения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по исследованию скважин» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции

2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы: профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля:

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7,

4. Требования к результатам освоения модуля

в результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

- правила, инструкции по эксплуатации исследовательского и вспомогательного оборудования, используемых инструментов и приспособлений;
 - основные приемы слесарных работ;
 - основы термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики;
 - назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов (далее - КИП), установленных на исследовательском оборудовании и скважине;
 - устройство, назначение и принципы действия исследовательского и вспомогательного оборудования;
 - проектные и допустимые значения параметров работы оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;
 - физико-химические свойства и биологическая активность компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов;
 - устройство, назначение и правила эксплуатации желонки и глубинного пробоотборника;
 - схема расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования;
 - схемы подключения передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин;
 - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
 - порядок монтажа, демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования;
 - порядок и правила хранения, использования и утилизации компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов;
 - назначение, устройство и правила эксплуатации запорной арматуры системы отбора проб;
 - порядок и правила отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей;
 - требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к маркировке проб
- правила транспортировки и хранения проб;
- технические характеристики и назначение наземного и подземного оборудования скважин;
 - методы исследования скважин;
 - назначение и принципы работы КИП, установленных на исследовательском оборудовании и скважине;
 - назначение, устройство и правила эксплуатации глубинных лебедок;
 - физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации;
 - метод динамометрирования скважины (оборудование, принцип действия, интерпретация показаний);
 - методика определения кривой восстановления давления, кривой восстановления уровня на устье скважины с помощью КИП;
 - порядок оформления рабочей документации по результатам замеров параметров скважины;
 - инструкции по эксплуатации передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин, исследовательского и вспомогательного оборудования;
 - виды дефектов оборудования и трубопроводов передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин при проведении пневматических и гидравлических испытаний;
 - схемы подключения передвижного комплекса (установки) по исследованию скважин;

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

- правила, инструкции по эксплуатации технологического оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин, используемых инструментов и приспособлений;
- правила пуска и остановки оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;
- виды неисправностей исследовательского и вспомогательного оборудования;
- требования по заполнению оперативной документации по техническому состоянию оборудования
- назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением;
- программа (план) исследований, технологические процессы исследований, технологические схемы, карты исследований, технологические регламенты;
- правила работы со специализированным программным обеспечением;
- правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности;
- методика обработки материалов исследований скважин;
- техника построения кривых и графиков;
- метод определения коэффициента продуктивности скважин;
- основные методы интенсификации призабойной зоны пласта;
- правила работы со специализированным программным обеспечением; - назначение, технические характеристики и правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы исследования скважин;
- конструкция скважин;
- технологический процесс добычи углеводородного сырья;
- виды, способы проведения профилактического и текущего ремонта исследовательской аппаратуры, глубинной лебедки;
- правила проведения работ повышенной опасности (огневых, газоопасных, ремонтных);
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

уметь:

- проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений;
- устранять неисправности ТПА, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании;
- проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования;
- пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;
- применять ручной слесарный инструмент;
- выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования.
- использовать запорную арматуру системы отбора проб;
- отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов;
- осуществлять маркировку проб;
- выполнять продувку пробоотборных точек
- управлять глубинной лебедкой;
- замерять глубину скважины;
- замерять уровень жидкости и водораздела в скважине;
- замерять давление в скважине;
- применять дебитометры для определения дебита скважины;
- применять скважинный уровнемер;
- пользоваться эхолотом и волномером;
- снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (далее - УСШН);
- выполнять пуск и остановку оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;
- регулировать параметры технологического режима работы оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;
- определять и устранять причины нарушения режима работы оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;

- проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением;
- переключать исследовательское оборудование с программным обеспечением;
- определять и устранять неисправности в работе исследовательского оборудования, в том числе с программным обеспечением;
- производить расчеты по материалам исследований скважин;
- выполнять построение индикаторных кривых, КВД и графиков;
- рассчитывать коэффициент продуктивности скважин;
- оформлять документацию по обработанным материалам исследований скважин;
- выводить скважину на технологический режим;
- производить спуск (подъем) глубинных приборов (датчиков) в скважину (из скважины);
- выполнять необходимых переключений исследовательского оборудования для проведения измерений на различных режимах работы скважины;

иметь практический опыт:

- осмотра исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений углеводородным сырьем и технологическими жидкостями;
- замены неисправной трубопроводной арматуры (далее - ТПА), сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании;
- продувки, пропарки, промывки, чистки и смазки исследовательского и вспомогательного оборудования;
- определения уровня загазованности воздуха рабочей зоны проведения исследовательских работ с применением переносных измерительных приборов;
- расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования на объекте исследования скважин;
- монтажа, демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими схемами и картами;
- информирования непосредственного руководителя (оператора по исследованию скважин более высокого уровня квалификации) о состоянии исследовательского и вспомогательного оборудования.
- открытия (закрытия) запорной арматуры системы отбора проб;
- отбора пробы газа в пробоотборник (контейнер) ;
- отбора пробы газового конденсата, нефти, нефтеконденсатной смеси, газожидкостного потока на устье скважины;
- отбора пробы газового конденсата, нефти, технологической жидкости из сепараторов в бутыль;
- маркировки проб;
- продувки системы отбора проб;
- транспортировки и хранения проб.
- замера глубины скважины;
- замера уровня жидкости в скважине;
- замера уровня водораздела в скважине;
- замера давления в скважинах;
- замера дебита скважины дебитометром;
- измерения уровней жидкости на устье скважины с помощью эхолота и волномера, прослеживания восстановления (падения) уровня жидкости;
- проведения динамометрирования скважины с помощью накладных и встраиваемых датчиков нагрузки;
- шаблонирования скважины с отбивкой забоя
- подготовки инструмента и материалов к работе по обслуживанию передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин и исследовательского оборудования;
- пуска и остановки оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;
- регулирования параметров технологического режима работы оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;
- определения и устранения причин нарушения режима работы оборудования передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин;
- запуска исследовательского оборудования с программным обеспечением в работу;
- проведения измерений на различных режимах работы скважины;
- считывания и сохранения данных с исследовательского оборудования с программным обеспечением в персональный компьютер;

- выявления и устранения неисправностей в работе исследовательского оборудования с программным обеспечением;
- проведения исследования скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением;
- составления акта исследования скважин с использованием программного обеспечения;
- предварительной обработки материалов исследований скважин с использованием персонального компьютера;
- построения индикаторных кривых, КВД и графиков;
- определения коэффициента продуктивности скважин;
- вывода скважины на рабочий режим при исследованиях скважин;
- спуска (подъема) глубинных приборов (датчиков) в скважину (из скважины);
- выполнения необходимых переключений исследовательского оборудования для проведения измерений на различных режимах работы скважины;

5. Общая трудоёмкость профессионального модуля

Всего часов по ПМ.04: 334 часа

На освоение МДК 110 часов

в том числе самостоятельная работа 10 часов

На практику 216 часов

учебную 108 часов

производственную 108 часов

Консультации 2 часов

Экзамен по модулю 6 часов

6. Вид промежуточной аттестации:

МДК.04.01 – зачет – 5 семестр

дифференцированный зачет – 6 семестр;

ПМ.04 – комплексный экзамен по модулю – 6 семестр.

7. Рабочую программу разработал

А.В. Задорожный, преподаватель без квалификационной категории

**Председатель цикловой комиссии
разведки, разработки нефтяных и
газовых месторождений**



М.А. Черноиванова