



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ
РЕМОНТУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН


| | |
|----------------|--------------------------------|
| Форма обучения | <u>очная</u> <i>(очная)</i> |
| Курс | <u>2,3</u> |
| Семестр | <u>3,4, 5</u> |

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 сентября 2022 г. N 836.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК БНГС
протокол № 99 от «18» 04 2023г.
Председатель ЦК
 Н.М. Александрова

СОГЛАСОВАНО
Директор АО «Самотлорнефтепромхим»
 Р.С. Бикиняев
« 18 » 04 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
« 18 » 04 2023г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель высшей квалификационной категории
 И.И. Подгорный

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | 13 |
| 3. | МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | 20 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 24 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты изучения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование основных видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ВД 2 | Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин |
| ПК 2.1. | Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин |
| ПК 2.2. | Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин |
| ПК 2.3. | Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин |

1.1.3. Планируемые результаты УП/ПП

| Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|--|---|
| <p>ПК 2.1. Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p> | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь при несчастных случаях; - выполнять сборку и установку оборудования глушения скважин в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - выявлять неисправности технологического оборудования, устройств и приборов для осуществления глушения скважин; - осуществлять контроль технологического процесса глушения скважин. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы заземления, обвязки, расстановки оборудования и специализированной техники на устье скважины при производстве работ по капитальному ремонту скважин; - порядок демонтажа нагнетательных линий агрегата при проведении глушения скважин; методов устранения негерметичности фланцевых соединений при проведении глушения скважин; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности технических характеристик оборудования и КИПиА, применяемых при глушении скважин; - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - технологию глушения скважин в соответствии с планом производства работ видов осложнений в процессе глушения скважин; - свойства жидкости глушения, применяемой при глушении скважин; - способы и методы глушения скважин. |
| <p>ПК 2.2 Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.</p> | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки, визуального осмотра технического состояния, комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования скважин; - определения избыточного давления на устье скважин перед монтажом |

| | |
|--|---|
| | <p>противовыбросового оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения долива промывочной жидкости до устья скважин; - выполнения работ по демонтажу, монтажу нагнетательных линий, противовыбросового оборудования - проведения гидравлического испытания противовыбросового оборудования скважин после проведения его монтажа; - проверки герметичности фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа; - оформления акта о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять дефекты оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ устьевого и противовыбросового оборудования - анализировать показания манометра, установленного на устье скважин - закачивать промывочную жидкость с использованием специализированной техники до устья скважин; - затягивать, откреплять гайки для установки превентора; - крепить превентор шпильками к крестовине фонтанной арматуры; - откреплять превентор при проведении демонтажа противовыбросового оборудования; - определять соответствие плашек диаметру дистанционного патрубка запорной компоновки; - соединять выкидные трубопроводы с опорами превентора трубами с быстроразъемными соединениями - применять запорнорегулирующую арматуру при проведении гидроиспытаний превенторной установки; - выявлять дефекты, пропуски, течи фланцевых соединений противовыбросового оборудования; - вносить результаты гидравлических испытаний противовыбросового оборудования в акт после проведения монтажа устьевого противовыбросового оборудования скважин. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы монтажа противовыбросового |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения работ по монтажу противовибросового оборудования скважин норм отбраковки противовибросового оборудования скважин; - значения пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовибросового оборудования; - требования инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовибросового оборудования скважин схем с местами отбора проб воздуха газоанализатором при монтаже противовибросового оборудования скважин схем обвязки противовибросового оборудования, фонтанной арматуры скважин для проведения монтажа, демонтажа; - типы, устройства и технических характеристик противовибросового оборудования скважин; - типы, стандартов резьбовых соединений противовибросового оборудования скважин технологического регламента на гидравлические испытания противовибросового оборудования скважин; - требования инструкции по эксплуатации, монтажу противовибросового оборудования скважин; порядка ведения технической документации при монтаже, демонтаже противовибросового оборудования скважин плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. |
| <p>ПК 2.3 Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.</p> | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шаблонировки и отбраковки насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - свинчивания насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах ; - смазки резьбовых соединений насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - долива жидкости в скважину в процессе проведения спускоподъемных операций на скважинах; - спуска и подъема колонны |

| | |
|--|---|
| | <p>насоснокомпрессорных труб в процессе спускоподъемных операций на скважинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в проведении ловильных работ на скважинах под руководством мастера по сложным работам; - контроля параметров бурового раствора в процессе ловильных работ; информирования непосредственного руководителя об аварийной ситуации, произошедшей при проведении капитального ремонта скважин; - участия в подготовительных и заключительных работах по проведению ремонтноизоляционных работ; - выполнения ремонтноизоляционных работ в скважине; - разбуривания цементных и полимерных мостов при проведении ремонтноизоляционных работ в скважинах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять неисправности в работе элеваторов, штопов, гидравлических и механических ключей, клинового захвата подъемного агрегата перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - выявлять повреждения наружной поверхности трубы, муфты и резьбовых соединений насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - производить калибровку резьбы насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах поверенными калибрами; - применять ручные и автоматические ключи для свинчивания насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - выявлять перекосы, недовороты, перетяжку резьбовых соединений насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - выявлять повреждения резьбовых соединений насоснокомпрессорных труб до нанесения резьбовой смазки перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - измерять давление на устье скважины при помощи манометра при доливе жидкости в скважину во время проведения спускоподъемных операций на скважинах; |
|--|---|

определять плотность жидкости глушения скважины с помощью ареометра при доливе жидкости в скважину перед проведением спускоподъемных операций на скважинах;

- определять нагрузку на крюке при помощи индикатора веса электронного (далее – ИВЭ) при спуске и подъеме колонны насоснокомпрессорных труб в процессе спускоподъемных операций на скважинах;
- применять толщиномер для измерения толщины стенки насоснокомпрессорных труб после проведения спускоподъемных операций на скважинах;
- подбирать ловильный инструмент управлять гидравлическим или механическим ключом и клиновым захватом;
- определять нагрузки на крюке;
- применять технические устройства для ликвидации прихватов бурового инструмента;
- измерять давление в кольцевом и трубном пространстве скважин при помощи манометра;
- применять КИПиА для определения плотности и уровня бурового раствора в скважине;
- использовать системы радио или телефонной связи;
- выявлять дефекты нагнетательной линии, КИП перед проведением ремонтно-изоляционных работ в скважинах;
- монтировать нагнетательные линии из труб с быстроразъемными соединениями и шарнирными коленами (уголками);
- определять нагрузки на крюке при помощи ИВЭ;
- определять плотность тампонажного раствора с помощью ареометра;
- закачивать тампонажный раствор в скважины для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах.

Знать:

- технические характеристики подъемного агрегата, применяемого при проведении спускоподъемных операций на скважинах;
- схемы расстановки оборудования на устье скважины при проведении спускоподъемных операций на скважинах;
- конструкции, технических характеристик кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков подъемного агрегата, применяемых при проведении спускоподъемных операций на

| | |
|--|---|
| | <p>скважинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спускоподъемных операций на скважинах; - технологические регламенты по проведению спускоподъемных операций на скважинах; - типы, размеры, маркировку, прочностные характеристики насоснокомпрессорных труб, применяемых при проведении спускоподъемных операций на скважинах; - требования к отбраковке инструментов и оборудования, применяемых при проведении спускоподъемных операций на скважинах; - назначение и технические характеристики ключей для свинчивания и развинчивания насоснокомпрессорных труб, применяемых при проведении спускоподъемных операций на скважинах; - виды смазочных материалов для смазки резьбовых соединений насоснокомпрессорных труб, применяемых при проведении спускоподъемных операций на скважинах; - крутящие моменты свинчивания насоснокомпрессорных труб и штанг, применяемых при проведении спускоподъемных операций на скважинах; - назначение, принцип работы и правила эксплуатации толщиномера труб, применяемого для измерения толщины стенки насоснокомпрессорных труб после проведения спускоподъемных операций на скважинах; - назначение, принцип работы и правила эксплуатации поверенных калибров, применяемых для калибровки резьбы насоснокомпрессорных труб перед проведением спускоподъемных операций на скважинах; - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - технологию проведения ловильных работ; - назначение и технические характеристики ловильных инструментов и технических устройств; - крутящие моменты свинчивания насоснокомпрессорных труб и штанг; - назначение и технические характеристики |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>оборудования свинчивания развинчивания; насоснокомпрессорных труб, клиновых захватов</p> <ul style="list-style-type: none">- способы ликвидации прихватов технологического и фондового оборудования; назначения и принципа действия технических средств, применяемых для ликвидации прихватов;- назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА;- назначение, принцип работы и правила эксплуатации манометра;- документацию на проведение ремонтноизоляционных работ в скважинах;- назначение, принцип работы и правила эксплуатации ареометра;- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. |
|--|--|

1.1 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| Вид учебной работы | Объем часов |
|------------------------------------|-------------|
| Всего часов по ПМ.02: | 392 |
| На освоение МДК | 202 |
| в том числе самостоятельная работа | 20 |
| На практику | 180 |
| учебную | 72 |
| производственную | 108 |
| Консультации | 8 |
| Промежуточная аттестация | 6 |
| Дифференцированный зачет | - |
| Курсовая работа | - |
| Экзамен по МДК.02.01 | 6 |
| Комплексный экзамен по модулю | 10 |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

| Коды ПК и ОК | Наименования разделов ПМ | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------|-----------|------------|--------------|--------------------------|------------------------|
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | Консультации | Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа |
| | | | Всего | в том числе | | УП | ПП | | | |
| ЛПЗ | КР/КП | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| ПК 2.1 - 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 | МДК.02.01 Технология капитального ремонта скважин | 202 | 168 | 80 | - | - | - | 8 | 6 | 20 |
| | УП.02.01 | 72 | - | - | - | 72 | - | - | - | - |
| | ПП.02.01 | 108 | - | - | - | - | 108 | - | - | - |
| | Экзамен по модулю | 10 | - | - | - | - | - | 2 | 8 | - |
| Всего: | | 392 | 168 | 80 | - | 72 | 108 | 10 | 14 | 20 |

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Проектирование работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа (проект) | Объем в часах |
|--|--|---------------|
| МДК 02.01 Технология работ по капитальному ремонту скважин | | 202 |
| Тема 1.1 Основы добычи нефти и газа | Содержание учебного материала | 12 |
| | Фонтанная эксплуатация. Условия фонтанирования скважин. Подъемные трубы фонтанных скважин. Оборудование устья скважин. Типы фонтанных арматур. Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. Регулирование фонтана. Компрессорная эксплуатация. Условия применения компрессорного способа эксплуатации скважин. Принцип действия газлифтной скважины. Методы снижения пусковых давлений. Системы распределения рабочего агента. | 6 |
| | Практическое занятие №1 Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка. | 4 |
| | Самостоятельная работа №1 Общие сведения о компрессорах и компрессорных станциях | 2 |
| Тема 1.2 Эксплуатация скважин установками штанговых глубинных насосов и бесштанговыми скважинными насосами | Содержание учебного материала | 22 |
| | Глубинно-насосная эксплуатация. Устройство и принцип работы скважинного насоса. Схема глубинно-насосной установки. Общие сведения о станках-качалках. Скважинные насосы трубные и вставные. Приспособления для скважинных насосов. Газовые якоря. Песочные якоря. Назначение, устройство и принцип действия этих приспособлений. Насосные штанги. Назначение и техническая характеристика штанг (диаметры штанг, длина штанг и др.) Подвеска штанг. Оборудование устья глубинно-насосной скважины. Бесштанговые скважинные насосы. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными центробежными электронасосами. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины и обвязки ее устья. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными винтовыми насосами. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины обвязки ее устья. Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин. Особенности режима эксплуатации скважин. Контроль за работой скважин. | 12 |
| | Практическое занятие №2 Изучение устройства и принципа работы штангового глубинного насоса, газопесочных якорей. | 4 |
| | Практическое занятие №3 Изучение устройства и принципа работы погружного центробежного насоса. | 4 |
| | Самостоятельная работа №2 Процесс кислотной обработки при КРС | 2 |
| Консультация | | 2 |
| Экзамен по МДК.02.01 | | 6 |
| Тема 1.3 Подготовительные работы к подземному ремонту скважин | Содержание учебного материала | 18 |
| | Передислокация оборудования и ремонтной бригады. Составление плана переезда и карты нефтепромысловых дорог на участке переброски оборудования. Подготовка нефтепромысловой дороги и переброска оборудования. Устройство рабочей площадки, мостков и стеллажей для труб и штанг около скважины для проведения ремонтных работ. Подготовка устья скважины. Сооружение якоря для крепления оттяжек. Снижение до атмосферного давления в затрубном пространстве перед разборкой устьевой арматуры скважины. Глушение скважины при отсутствии забойного клапанаотсекателя. Оснащение устья скважины с возможным газонефтепроявлением на период работы противовыбросовым оборудованием в соответствии с планом производства работ. Подготовка рабочей зоны для установки передвижного агрегата. Монтаж передвижного агрегата. Расстановка оборудования. Монтаж мачты. Подготовка труб: | 8 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | проверка состояния поверхности, муфт и резьбовых соединений, шаблонирование, измерение длины труб, группирование труб по комплектam в соответствии с их типами и размерами. | |
| | Практическое занятие №4 Составление акта передачи скважин для ремонта и из ремонта» | 2 |
| | Практическое занятие №5 Испытание нагнетательной линии насоса | 2 |
| | Практическое занятие №6 Монтаж линии глушения для закачки технологических жидкостей и сброса флюида | 2 |
| | Практическое занятие №7 Опрессовка нагнетательной линии | 2 |
| | Практическое занятие №8 Проверка технического состояния транспортных узлов подъемного агрегата | 2 |
| Тема 1.4 Текущий ремонт скважин | Содержание учебного материала | |
| | Виды текущего ремонта скважин и общий характер работ. Особенности подготовительных работ перед текущим ремонтом скважин. Планово-предупредительный – текущий ремонт скважин. Восстановительный – текущий ремонт. Общая характеристика видов работ текущего ремонта скважин: - ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами, в т.ч. смена насоса, устранение обрыва и отвинчивания штанг. – ремонт скважин, оборудованных УЭЦН, в т.ч. смена насоса. – ремонт скважин по очистке забоя и подъемной колонны от парафина, гидратов, солей и песчаных пробок. – консервация и рас консервация скважин. – ремонт газлифтных скважин. – ремонт фонтанных скважин. – ремонт газовых скважин. – ремонт скважин, связанный с не герметичностью НКТ. – опытные работы по испытанию новых видов НКТ, штанг, насосов, ЭЦН и т.д. | 8 |
| | Практическое занятие №9 Гидравлический расчет прямой промывки скважины для удаления песчаных пробок с забоя скважины. | 4 |
| | Практическое занятие №10 Гидравлический расчет промывки скважины пеной (азрированной жидкостью). | 4 |
| | Самостоятельная работа №3 Глушение скважины при КРС | 2 |
| Тема 1.5 Исправление смятых участков эксплуатационных колонн | Содержание учебного материала | 4 |
| | Технология и оборудование для устранения смятых участков эксплуатационных колонн. Контроль качества работ по устранению смятия обсадных колонн | 4 |
| Тема 1.6 Ремонтно-изоляционные работы | Содержание учебного материала | 8 |
| | Отключение пластов или их отдельных интервалов. Методы тампонирувания под давлением. Гидроиспытание НКТ или НКТ с пакером. Технология приготовления и виды тампонажных смесей. Исправление негерметичности цементного кольца. | 4 |
| | Практическое занятие №11 Технология глушения скважин перед проведением ремонтно-изоляционных работ. | 2 |
| | Практическое занятие №12 Нарращивание цементного кольца за обсадной колонной | 2 |
| Тема 1.7 Устранение негерметичности обсадной колонны | Содержание учебного материала | 14 |
| | Изоляция сквозных дефектов обсадных труб. Повторная герметизация соединительных узлов обсадных труб. Исследования скважин перед проведением работ по устранению негерметичности обсадных труб. Резьбовые соединения. Стыковочные устройства. Муфты ступенчатого цементирования. Обследования обсадной колонны. Технологическая схема проведения операции по исправлению негерметичности обсадных труб. Технология установки металлического пластыря. Метод тампонирувания под давлением. Виды тампонирующих материалов. Испытание отремонтированного интервала. Установка стальных пластырей. Технология гидроиспытания труб на избыточное давление. Подготовка внутренней поверхности обсадной колонны в интервале ремонта. Устройства для запрессовки металлического пластыря. Технология установки стального пластыря в обсадной колонне. | 6 |
| | Практическое занятие №13 Выбор и расчет объема тампонажного материала при проведении работ по исправлению негерметичности обсадных труб | 2 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | Практическое занятие №14 Шаблонирование обсадной колонны. | 2 |
| | Самостоятельная работа №4 Методы определения глубины, размеров и характера нарушения обсадной колонны. | 4 |
| Дифференцированный зачет | | 2 |
| Тема 1.8 Крепление слабоцементированных пород в ПЗП | Содержание учебного материала | 14 |
| | Крепление слабоцементированных пород. Установка фильтров. Заполнение заколонного пространства гранулированными материалами или отсортированным песком. Термические и термохимические способы крепления слабоцементированных пород. Металлизация. Синтетические полимеры. Песчано-смолистые составы. Пеноцементы. Технологический процесс крепления слабоцементированных пород. | 6 |
| | Практическое занятие №15 Выбор и подготовка скважин для ремонта. | 4 |
| | Практическое занятие №16 Крепление призабойной зоны с использованием вяжущих материалов. | 4 |
| Тема 1.9 Перевод на другие горизонты и приобщение пластов | Содержание учебного материала | 12 |
| | Перевод на другие горизонты и приобщение пластов. Геофизические исследования для оценки нефтеводонасыщенности продуктивных горизонтов и оценки состояния цементного кольца между ними и соседними водоносными пластами. Отключение нижнего перфорированного горизонта. Вскрытие перфорацией верхнего продуктивного горизонта. Установка цементного моста. | 4 |
| | Практическое занятие №17 Ремонтные работы по технологии отключения верхнего пласта. | 4 |
| | Самостоятельная работа №4 Методы тампонирувания под давлением, установки цементного моста, засыпки песком, установки разбуриваемых пакеров. | 4 |
| Тема 1.10 Перевод скважин на использование по другому назначению | Содержание учебного материала | 8 |
| | Определение герметичности эксплуатационной колонны. Определение высоты подъема и качества цемента за колонной. Определение наличия заколонных перетоков. Оценка опасности коррозионного разрушения внутренней и наружной поверхностей обсадных труб. Снятие кривой восстановления давления и оценка коэффициента продуктивности скважины. Освоение скважины. | 4 |
| | Практическое занятие №18 Оценка нефтенасыщенности пласта геофизическими методами. | 4 |
| Тема 1.11 Зарезка новых стволов | Содержание учебного материала | 4 |
| | Обследование обсадной колонны свинцовой печатью. Подготовительные работы. Технология прорезания «окна» в обсадной колонне. | 2 |
| | Практическое занятие №19 Оборудование для зарезки боковых стволов. | 2 |
| Тема 1.12 Работы по интенсификации добычи нефти | Содержание учебного материала | 12 |
| | Обработка призабойной зоны пласта (ОПЗ). Выбор способа ОПЗ. Технология и периодичность проведения работ по воздействию на ПЗП. Проведение подготовительных работ для всех видов ОПЗ. Кислотные ванны. Гидроимпульсное воздействие (метод переменных давлений). Циклическое воздействие путем создания управляемых депрессий на пласт с использованием струйных насосов. Воздействие на ПЗП с использованием гидроимпульсного насоса. ОПЗ с применением самогенерирующихся пенных систем (СППС). Воздействие на ПЗП с использованием растворителей. | 6 |
| | Практическое занятие №20 Промывка пеной или раствором ПАВ. | 2 |
| | Практическое занятие №21 Многоцикловая очистка с применением пенных систем. | 2 |
| Тема 1.13 Консервация и ликвидация скважин | Содержание учебного материала | 10 |
| | Порядок проведения работ по консервации скважин. Консервация скважин в процессе строительства. Консервация скважин с открытым стволом. Консервация скважин, законченных строительством. Консервация, скважин в процессе эксплуатации. Скважины, подлежащие консервации. Порядок оформления документов на консервацию скважин. Работы по консервации, ликвидации скважин с учетом результатов проверки их технического состояния. Порядок ликвидации скважин. Категории скважин, подлежащих | 4 |

| | | | |
|------------|--|---|-----------|
| | | ликвидации. Оборудование устьев и стволов нефтяных, газовых и других скважин при их ликвидации. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны. Дополнительные требования к ликвидации и консервации скважин на месторождениях с высоким содержанием сероводорода. | |
| | | Практическое занятие №22 Схемы глушения скважин | 2 |
| | | Практическое занятие №23 Оборудование устьев и стволов при ликвидации скважин со спущенной эксплуатационной колонной. | 2 |
| | | Практическое занятие №24 Порядок оформления документов на ликвидацию скважины. | 2 |
| Тема 1.14 | Предупреждение газонефтеводопроявлений при подземном ремонте скважин | Содержание учебного материала | 6 |
| | | Основные причины и разновидности флюидопроявлений. Классификация тяжести осложнений на категории: проявление, выброс, фонтан, грифон. Отрицательные последствия их с точки зрения ущерба для персонала бригады КРС и населения, окружающей природной среды, техносферы. Примеры газонефтеводопроявлений (ГНВП) при КРС. Пластовое, поровое, горное и забойное давления. Статическое и гидродинамическое давление в скважине. Давление поглощения и гидроразрыва пород. Их взаимосвязь. Аномальные пластовые давления. Градиент пластового давления. Эквивалентная плотность промывочной жидкости. Причины ГНВП. Основные причины и пути поступления пластового флюида в скважину. Причины поступления пластового флюида в скважину в процессе КРС. Признаки и раннее обнаружение газонефтеводопроявления в процессе КРС. Предупреждение газонефтеводопроявлений в процессе КРС. Специфика предупреждения газонефтеводопроявлений в процессе КРС с использованием гибких труб. | 4 |
| | | Практическое занятие №25 Действия вахты по сигналу «ВЫБРОС» при выполнении работ по ТКРС | 2 |
| Тема 1.15 | Устьевое и противовыбросное оборудование при проведении капитального ремонта скважин | Содержание учебного материала | 8 |
| | | Оборудование устья скважин. Устьевое оборудование. Колонная головка. Назначение. Конструкция, типы колонных головок. Правила монтажа колонных головок. Монтаж устьевого и противовыбросового оборудования. Закачка и опрессовка герметика в уплотнительные каналы. Превенторы. Назначение и устройство универсальных превенторов. Типы универсальных превенторов. Назначение и устройство плашечных превенторов (в т.ч. с перерезывающими плашками). Типы плашечных превенторов. Пульты управления превенторами. Назначение, устройство, типы пультов управления превенторами. Основной и вспомогательный пульты управления превенторами. | 4 |
| | | Практическое занятие №27 Порядок работы превенторами с перерезывающими плашками. | 2 |
| | | Практическое занятие №28 Блоки глушения и дросселирования. | 2 |
| Тема 1.16. | Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин | Содержание учебного материала | 18 |
| | | Подготовительные работы. Аварии в бурении. Определение и классификация аварий. Факторы способствующие возникновению аварий. Комплекты ловильных инструментов, печатей, спецдолот, фрезеров. Работы при расхаживании прихваченных НКТ. Установка ванн (нефтяной, кислотной, щелочной, водяной) для ликвидации прихватов. Аварии с элементами бурильной колонны. Открытые аварийные фонтаны. Ловильные работы: отсоединение неприхваченной части колонны труб; технология работы с захватывающими инструментами; отбивание яссами прихваченных труб и инструментов; операции обуривания; извлечение мелких предметов; извлечение инструментов на кабеле или канате; извлечение прихваченных пакеров. Извлечение оборванных НКТ из скважины. Извлечение прихваченных цементом труб производят. Вырезание бурильных труб и НКТ. | 4 |
| | | Практическое занятие №29 Определение верхней границы прихватов | 2 |
| | | Практическое занятие №30 Технические средства для предупреждения и борьбы с прихватами бурильной колонны | 2 |
| | | Практическое занятие №31 Расчеты по ликвидации аварий при бурении и креплении скважин | 2 |
| | | Практическое занятие №32 Техника безопасности и охрана труда при | 2 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин | |
| | Самостоятельная работа №5 Работы по освобождению прихваченного инструмента с применением взрывных устройств. | 2 |
| | Самостоятельная работа №6 Извлечение из скважины отдельных предметов. | 2 |
| | Самостоятельная работа №7 Извлечение из скважины каната, кабеля и проволоки. | 2 |
| УП.02.01 Учебная практика | | 72 |
| Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места | Тема 1.Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, | 6 |
| | Тема 2. Правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка | |
| Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования | Устройство: маршевых лестниц, полатей, оборудования для установки свечей, подкронблочной площадки. | 6 |
| | Правила, методы, сроки смазки бурового оборудования. | 6 |
| | Расконсервация оборудования и подготовка его к пуску. | 6 |
| | Назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно-измерительных приборов; бурового раствора и оборудования, связанного с этим процессом. | 6 |
| | Наряд на производство работ по бурению и испытанию; геолого-технический наряд; режимно-технологическая карта; технологические регламенты на все операции; руководящие документы (РД). | 6 |
| | Приборы для определения параметров бурового раствора. Конструкция блока приготовления бурового раствора. Схемы обвязки циркуляционных систем и линий давления. | 6 |
| | Осуществление контроля за приготовлением на буровой быстро схватывающихся смесей при борьбе с поглощениями, правильной укладкой керна в ящики. | 6 |
| | Определение качества реагентов. Проведение исследований, связанных с улучшением качества раствора. | 6 |
| | Схемы установки противовыбросового оборудования. Типы превенторов. | 6 |
| | Ловильные работы: отсоединение неприхваченной части колонны труб, технология работы с захватывающими инструментами, отбивание ясами прихваченных труб и инструментов, операции обуривания, извлечение мелких предметов, извлечение инструментов на кабеле или канате, извлечение прихваченных пакеров. | 6 |
| | Заполнение документации | 4 |
| | Дифференцированный зачет | 2 |
| Виды работ: | | |
| 1. Производить техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций. | | |
| 2. Производить промывку эксплуатационной колонны через насосно-компрессорные трубы и инструмент. | | |
| 3. Контролировать качество подготовки скважины к прострелочным работам и геофизическим исследованиям. | | |
| 4. Производить техническое обслуживание, сборку и разборку устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации. | | |
| 5. Расставлять и обвязывать передвижные агрегаты, сооружения и канатную технику. | | |
| 6. Выполнять работы по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин. | | |
| 7. Выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб; | | |
| 8. Контролировать параметры работы промывочных насосов, состояния ротора с приводом, параметров жидкости глушения, тампонирующих смесей и химических реагентов; | | |
| 9. Осуществлять подвеску вспомогательных механизмов и установку автоматических ключей; | | |
| 10. Выполнять работы по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб; | | |
| 11. Знать последовательность проведения кислотных и гидротермических обработок скважин, ловильных, исследовательских и прострелочных работ, сборки, разборки и опробования забойных двигателей под руководством квалифицированных специалистов. | | |

| | |
|--|------------|
| <p>12. Включения и выключения электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине;</p> <p>13. Предотвращать аварийные ситуации в процессе выполнения работ по капитальному ремонту скважин</p> <p>14. Оформлять документацию при выполнении работ по текущему ремонту скважин</p> <p>Изучить последовательность операций по консервации и ликвидации скважин.</p> | |
| <p>ПП.02.01 Производственная практика</p> | 108 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин. 2. Провести проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств. 3. Провести проверку работы противовыбросового оборудования. 4. Провести проверку работы предохранительных устройств. 5. Осуществить контроль рациональной эксплуатации оборудования. 6. Произвести оформление технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования. 7. Провести работы по подготовке бурового оборудования к транспортировке. 8. Осуществить контроль технического состояния наземного бурового оборудования. 9. Осуществить контроль технического состояния подземного бурового оборудования. 10. Провести профилактический осмотр оборудования. 11. Выполнение работ по расконсервации оборудования и подготовке его к пуску. 12. Выполнение работ по устройству маршевых лестниц, полатей, оборудования для установки свечей, подкронблочной площадки. 13. Снятие показаний приборов для определения параметров бурового раствора. 14. Произвести контрольные проверки показаний приборов. 15. Осуществить контроль за приготовлением на буровой быстро схватывающихся смесей при борьбе с поглощениями, правильной укладкой керна в ящики. 16. Выполнение работ по определению качества реагентов. 17. Выполнение работ, связанных с улучшением качества раствора. 18. Выполнение работ по отсоединению неприхваченной части колонны труб. 19. Выполнение работ с захватывающими инструментами. 20. Выполнение работ по отбиванию ясами прихваченных труб и инструментов. 21. Выполнение операции обуривания, извлечения мелких предметов. 22. Выполнение работ по извлечению инструментов на кабеле или канате. 23. Выполнение работ по извлечению прихваченных пакеров. 24. Осуществлять подбор и обслуживание оборудования и инструмента, используемых при строительстве скважин. 25. Проводить профилактический осмотр оборудования. 26. Выявлять дефекты и неисправности элементов фонтанной арматуры и фланцевых соединений, контрольно-измерительных приборов. 27. Производить открытие (закрытие) задвижек на устьевом оборудовании и проверять их исправность. 28. Производить монтаж подъемного агрегата и оборудования капитального ремонта скважин. 29. Производить работы в составе вахты по испытанию на герметичность противовыбросового оборудования. 30. Производить оценку состояния оборудования для капитального ремонта скважин и принимать меры по устранению выявленных недостатков. | |
| Комплексный экзамен по ПМ.01 | 10 |
| Всего | 392 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Проектирование работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин обеспечена следующими специальными помещениями:

1. кабинет Тренажеры, тренажерный комплекс: компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки, оснащенный:

- перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Устройство эвакуации верхового рабочего», «Герметизаторы устьевые вращающиеся серии ГУВ», «Верхний привод», «Комплекс механизмов АСП», «Комплексное решение процесса автоматизации работы ШГН», «Оборудование для гидродинамических исследований скважин», «Оборудование для обустройства скважин», «Превенторы бесфланцевые».

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы.

- оснащенность оборудованием:

Виртуальная лаборатория для выполнения лабораторно-практических работ; компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин ГЕОС - М2 (состав: компьютеры, аппаратно-программный комплекс по опознаванию и ликвидации газонефтепроявлений в процессе бурения и спускоподъемных операций).

Долото (шарошечное, керноотборник), вискозиметр.

Макеты противовыбросового оборудования, макет скважины.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение.

2. Лаборатория технических измерений для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

- перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Законы постоянного тока», «Магнитоэлектрический и электродинамический прибор», «Синусоидальный ток», «Генератор», схемы электроснабжения подстанции и городской сети.

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы.

- оснащенность оборудованием:

Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности»;

Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические машины и основы электропривода» ЭМП1-С-К;

Учебный лабораторный комплекс «Защитное заземление и зануление»

Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические машины» ЭМ1-С-К.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение.

3 Лаборатория бурения нефтяных и газовых скважин - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

- оснащенность оборудованием:

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560,ПКР (пневматическая клиновидная роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М,пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскредитель свечей с пневмоцилиндром на 10МПА);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов».

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение.

4 Лаборатория автоматизации технологических процессов - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

- оснащенность оборудованием:

Установка для исследования газоконденсатных скважин (ГКС);

Блок контроля и управления для измерительных установок;

Установка измерительная гидростатического типа «МЕРА»;

Котельная электрическая с водоподогревателем КЭБ;

Установка химреагентов(УДХ);

Комплект трансформаторной подстанции 0,4 кв.

5. Слесарная мастерская для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

- Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Пользование разметочным инструментом», «Разметка плоскостная прямыми линиями»,

«Разметка плоскостная кривыми линиями», «Пространственная разметка», «Рубка металла», «Гибка металла», «Пользование измерительным инструментом»

- Оснащенность оборудованием:

Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опиливание металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

- Программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Проектирование работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99476.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный

2. Храменков, В. Г. Совершенствование процесса бурения и бурового оборудования: автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 410 с. — ISBN 978-5-4488-0029-0. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83118.html>). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/83118>. - Текст: электронный.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Р. Р. Рахматуллин, А. А. Газизов, Е. Н. Тремасов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2118-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79600.html> -Текст : электронный.

Журналы:

1. Нефть России: ежемесячный аналитический журнал. - Москва: ЛУКОЙЛ-Информ, - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.

2. Инженерная практика : производственно-технический нефтегазовый журнал. - М. : ООО "Издательство"Энерджи Пресс". - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.

3. Бурение & нефть: ежемесячный специализированный научно-технический журнал: издается с 1963 года. - Москва: Бурнефть, - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 2072-4799. - Текст: непосредственный.

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ

<http://www.tyuiu.ru/>

2. Полнотекстовая база данных ТИУ

<http://elib.tyuiu.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

<http://www.iprbookshop.ru>

5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»

<http://www.book.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<https://www.biblio-online.ru>

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля | Показатели оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| <p>ПК.2.1 Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p> | <ul style="list-style-type: none"> - знание последовательности выполнения работ по подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин - знание схем заземления, обвязки, расстановки оборудования и специализированной техники на устье скважины при производстве работ по капитальному ремонту скважин; - умение демонтировать нагнетательные линии агрегата при проведении глушения скважин; - знание методов устранения негерметичности фланцевых соединений при проведении глушения скважин; - знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности - знание технических характеристик оборудования и КИПиА, применяемых при глушении скважин; - знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - знание технологии глушения скважин в соответствии с планом производства работ; - знание видов осложнений в процессе глушения скважин; - знание свойств жидкости глушения, применяемой при глушении скважин; - знание способов и методов глушения скважин. - оказание первой помощи при несчастных случаях; - выполнение сборки и установка оборудования глушения скважин в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - выявление неисправности технологического оборудования, устройств и приборов для осуществления глушения скважин; - осуществление контроля технологического процесса глушения скважин. - участие в подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин. | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий №1-32</p> <p>Выполнение самостоятельной работы №1 - 7</p> <p>Тестирование по темам 1.1 - 1.16</p> <p>Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p> |
| <p>ПК.2.2 Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта</p> | <ul style="list-style-type: none"> - знание схем монтажа противовыбросового оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин; - знание порядка проведения работ по | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий №1-32</p> <p>Выполнение самостоятельной работы №1</p> |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| <p>нефтяных и газовых скважин</p> | <p>монтажу противовыбросового оборудования скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание норм отбраковки противовыбросового оборудования скважин; значений пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования; - знание требований инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; - знание схем с местами отбора проб воздуха газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; - знание схем обвязки противовыбросового оборудования, фонтанной арматуры скважин для проведения монтажа, демонтажа; - знание типов, устройства и технических характеристик противовыбросового оборудования скважин; - знание типов, стандартов резьбовых соединений противовыбросового оборудования скважин; - знание технологического регламента на гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин; - знание требований инструкции по эксплуатации, монтажу противовыбросового оборудования скважин; - умение вести техническую документацию при монтаже, демонтаже противовыбросового оборудования скважин; - знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. - умение проверять, визуально осматривать техническое состояние, комплектность и исправность оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования скважин; - определение избыточного давления на устье скважин перед монтажом противовыбросового оборудования; - проведение долива промывочной жидкости до устья скважин; - выполнение работы по демонтажу, монтажу нагнетательных линий, противовыбросового оборудования; - проведение гидравлических испытаний противовыбросового оборудования | <p>- 7 Тестирование по темам 1.1 - 1.16 Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p> |
|-----------------------------------|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>скважин после проведения его монтажа;</p> <p>-проверка герметичности фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа;</p> <p>-оформление акта о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин;</p> | |
| <p>ПК.2.3 Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.</p> | <p>-знать последовательность подготовительных и заключительных работах по проведению ремонтно-изоляционных работ;</p> <p>-выполнять ремонтно-изоляционные работ в скважине;</p> <p>-разбуривать цементные и полимерные мосты при проведении ремонтно-изоляционных работ в скважинах;</p> <p>- знание технических характеристик подъемного агрегата, применяемого при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание схем расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание конструкции, технических характеристик кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков подъемного агрегата, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание технологических регламентов по проведению спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание типов, размеров, маркировки, прочностных характеристик насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание требований к отбраковке инструментов и оборудования, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание назначения и технических характеристик ключей для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание видов смазочных материалов для смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <p>- знание крутящих моментов свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, применяемых при проведении спуско-подъемных операций</p> | <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий №1-32</p> <p>Выполнение самостоятельной работы №1 - 7</p> <p>Тестирование по темам 1.1 - 1.16</p> <p>Оценивание экзаменационных заданий по МДК, ПМ</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>на скважинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации толщиномера труб, применяемого для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации поверенных калибров, применяемых для калибровки резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; - знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - знание технологии проведения ловильных работ; - знание назначения и технические характеристики ловильных инструментов и технических устройств; - знание крутящих моментов свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг; - знание назначения и технических характеристик оборудования свинчивания развинчивания; насосно-компрессорных труб, клиновых захватов - знание способов ликвидации прихватов технологического и фондового оборудования; - назначения и принципа действия технических средств, применяемых для ликвидации прихватов; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации манометра; - знание документации на проведение ремонтно-изоляционных работ в скважинах; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации ареометра; - знание правил применения тампонажного материала и типов тампонажного раствора; - знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. - умение выполнять шаблонировку и отбраковку насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; - умение свинчивать насосно-компрессорные трубы перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; - умение смазывать резьбовые соединения насосно-компрессорных труб перед | |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>проведением спуско-подъемных операций на скважинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> -умение выполнять долив жидкости в скважину в процессе проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -умение проводить спуско-подъемные операции с насосно-компрессорными трубами в процессе спуско-подъемных операций на скважинах; -умение замерять толщину стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -участие в проведении ловильных работ на скважинах под руководством мастера по сложным работам; -контроль параметров бурового раствора в процессе ловильных работ; - умение сообщать непосредственному руководителю об аварийной ситуации, произошедшей при проведении капитального ремонта скважин; | |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> | <ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> | <ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | производственной практики. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики. |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ (выполнения практических работ, самостоятельной работы) в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики. |