


Министерство образования и науки РД
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПП.01, ПП.02, ПП.03, ПП.04 Производственной практики

Код и наименование специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»
входящей в состав УГС 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и
геодезия».
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник-технолог

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Проектно-технологический центр»
 Р.М. Аминов
от «___» _____ 2022 г.

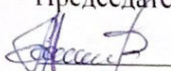


УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РД Технический
колледж им. Р.Н. Ашуралиева
М. М. Рахманова
«___» _____ 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин Протокол № 10 от 03 июня 2022 г.

Председатель П(Ц)К Нефтегазовым дисциплинам

 Р.А. Курбанов
подпись

Рабочая программа по преддипломной практике разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (базовой и углубленной подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» мая 2014г. № 482
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2020/2021 учебный год

Составитель: Курбанов Рашид Алибекович преподаватель спец. БНиГС

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. Паспорт программы производственной практики | 4 |
| 2. Результаты освоения программы производственной практики | 8 |
| 3. Структура и содержание программы производственной практики | 9 |
| 4. Условия реализации программы производственной практики | 17 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики | 19 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01., ПП.02., ПП.03.
по ПМ.01, ПРОВЕДЕНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ
ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БУРОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
ПМ.03 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- 1. проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом,**
- 2. организация и выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования,**
- 3. участие в организации производственной деятельности структурного подразделения**
- 4. выполнение работ по профессии помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 1.1 Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях.

ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин.

ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого – техническими условиями проводки скважин.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание бурового оборудования , готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК 2.3. Проводить проверку работы контрольно – измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

ПК 3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК 3.2. Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

ПК 4.1. Устанавливать, готовить к работе, обслуживать нефтегазопромисловое оборудование, подъемно – транспортные средства, средства механизации и автоматизации СПО для проведения подземного ремонта, контролировать параметры их работы.

ПК 4.2. Подготавливать скважины к подземному ремонту, к прострелочным работам и геофизическим исследованиям (глушение скважины, разрядка, промывка скважины)

ПК 4.3. Осуществлять технологические операции по подземному ремонту скважин

ПК 4.4. Проводить специальные операции при подземном ремонте.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственные практики ПП.01, ПП.02, ПП.03 входят в состав профессионального цикла и являются частью ОПОП в рамках освоения профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04.

1.3. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы производственной практики

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

В рамках ВПД.1

иметь практический опыт:

- проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях;
- контроля параметров буровых и тампонажных растворов;
- контроля технологических процессов бурения;
- предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;
- подготовки скважин к ремонту;
- осуществления подземного ремонта скважин;

уметь:

- определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;
- производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;

- составлять геолого – технический наряд на бурение скважин;
- определять технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях;
- выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения;
- определять свойства буровых и тампонажных растворов;
- устранять осложнения и аварийные ситуации на скважине;
- уметь создавать условия для охраны недр и окружающей среды при бурении скважины;
- оформлять необходимую техническую и технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования, классификацию материалов, металлов и сплавов; основы технологических методов обработки материалов;
- основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи; методы расчета термодинамических и тепловых процессов;
- классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок;
- способы и средства контроля технологических процессов бурения;
- руководящие нормативные и справочные материалы по профилю специальности; действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок её оформления;
- технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях;
- технологию промывки скважин;
- технику безопасности проведения буровых работ и меры экологической защиты окружающей среды;
- методы предупреждения и ликвидации осложнений и аварий;
- методы и средства выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ;
- контрольно – измерительную аппаратуру и правила пользования ею.

В рамках ВПД.2

иметь практический опыт:

- выбора бурового оборудования в соответствии с геолого – техническими условиями проводки скважины;
- проверки работы контрольно – измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования;
- оформления технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования;
- контроля рациональной эксплуатации оборудования;
- подготовки бурового оборудования к транспортировке;
- контроля технического состояния наземного и подземного бурового оборудования;

уметь:

- определять физические свойства жидкости; выполнять гидравлические расчеты трубопроводов;
- выбирать инструмент и механизмы для проведения спуско – подъемных операций;
- проводить технико – экономическое сравнение вариантов технологического процесса;
- осуществлять подбор и обслуживание оборудования и инструмента, используемых при строительстве скважин, обеспечивать надежность его работы;
- проводить профилактический осмотр оборудования;
- создавать условия для охраны недр и окружающей среды при монтаже и эксплуатации бурового оборудования;

знать:

- основные физические свойства жидкости, общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики, методы расчета гидравлических сопротивлений движущейся жидкости;
- методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации бурового оборудования и инструмента;
- все виды осложнений и аварий бурового оборудования и меры их предотвращения;
- системы управления буровыми установками;
- оборудование для приготовления и очистки буровых растворов, для цементирования скважин, противовыбросовое;
- методы и средства выполнения технических расчетов;
- показатели надежности бурового оборудования.

В рамках ВПД.3**иметь практический опыт:**

- обеспечения профилактики и безопасности условий труда;
- организации работ бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами ;
- анализа процесса и результатов работы деятельности коллектива исполнителей;
- оценки эффективности производственной деятельности;

уметь:

- организовывать работу коллектива;
- устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- проводить производственный инструктаж рабочих;
- создавать благоприятные условия труда, рационально использовать рабочее время;

- организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделений;
- планировать действия коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве;
- рассчитывать основные технико – экономические показатели деятельности организации (производственного участка);
- осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности;
- соблюдать законодательство в правоотношении субъектов в сфере профессиональной деятельности;
- пользоваться простейшими приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

знать:

- организацию производственного и технологического процессов;
- показатели эффективного использования материально – технических , трудовых и финансовых ресурсов;
- механизмы ценообразования на продукцию(услуги) , формы оплаты труда в современных условиях;
- основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; особенности менеджмента в профессиональной деятельности:
- законодательные и нормативные акты, регламентирующие производственно – хозяйственную деятельность;
- основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
- виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;
- порядок тарификации работ и рабочих;
- нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;
- прогрессивные формы организации труда;
- действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;
- трудовое законодательство;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности.

В рамках ВПД.4

иметь практический опыт:

- 1.Подготавливать скважину к капитальному и подземному ремонтам.
2. Проводить работы по подземному и капитальному ремонту скважин.
3. Эксплуатировать и обслуживать нефтепромысловое оборудование, подъемно-транспортные средства и вспомогательные механизмы.

уметь:

- оформлять документацию на ремонт и составлять план ремонтных работ;

- выполнять основные виды плотничных, такелажных, слесарных работ;
- выполнять правила погрузки и выгрузки, транспортировки и хранения оборудования, осмотра вышки и мачты;
- применять правила безопасности труда при подготовительных работах на скважинах;
- осуществлять пуск промывочных насосов;
- устанавливать трубы за палец и укладывать их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб;
- проводить замер труб;
- подготавливать ключи, элеваторы и автоматы для свинчивания и развинчивания труб и штанг к спускоподъемным операциям;
- приготавливать тампонирующие смеси и химические реагенты;
- проводить кислотные и гидротермические обработки скважин;
- подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине;
- снимать показания контрольно-измерительных приборов;
- ремонтировать полы, мостки и маршевые лестницы, полати;
- выбирать оборудование в зависимости от глубины скважины, вида ремонта, геологических и местных условий;
- читать чертежи схем расположения и обвязки оборудования на скважинах;
- производить смену однорядного и двухрядного лифтов, запарафиненных труб, глубинных насосов, оборудования отдельной эксплуатации, газлифтных клапанов;
- изменять погружение глубинных насосов, ликвидировать обрывы и отвороты штанг;
- разбирать и чистить газовые и песочные якоря;
- промывать и чистить скважины от песчаных пробок, глинистого раствора;
- промывать скважины горячей нефтью и другими химическими реагентами;
- ликвидировать гидратные пробки в стволе скважин, очищать эксплуатационную колонну от парафина, отложений солей и смол;
- собирать и разбирать устьевое оборудование скважин при различных способах эксплуатации;
- выполнять погрузочно-разгрузочные работы, связанные с подземным ремонтом скважин;
- устанавливать и крепить передвижные агрегаты и сооружения;
- подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважинах, оснащенных штепсельными разъемами;
- применять правила безопасности труда при эксплуатации оборудования, инструментов и приспособлений;
- применять правила безопасности труда при спускоподъемных операциях;

знать:

- способы эксплуатации скважин;
- способы и методы глушения скважин различными растворами;
- способы освоения и опробования скважин при всех способах эксплуатации;
 - способы восстановления и увеличения приемистости нагнетательных скважин;
 - способы и технологию промывки скважин; очистки скважин от гидратных пробок, парафина, отложений солей и смол;
 - конструкции нефтяных, газовых скважин и нагнетательных;
 - назначение, устройство правила эксплуатации вышек, мачт, талевой системы, маршевых лестниц, полатей, глубинных насосов, газлифтных клапанов, механизмов и автоматов для СПО, гидро – и пневмосистемы, ПВО(противовыбросового оборудования) – малогабаритных превенторов;
 - назначение, способы приготовления применяемых тампонирующих смесей, химических реагентов, глинистых растворов;
 - технологии подготовки скважин к капитальному ремонту и производства работ по капитальному ремонту скважин;
 - технологию подготовки скважин к прострелочным работам, способы геофизических исследований;
 - устройство и обслуживание колтюбинговых установок;
 - порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию, устройство контрольно-измерительных приборов;
 - последовательность операций при спуске и подъеме труб, штанг и при наращивании инструмента, способы замера труб;
 - приемы ловильных, исследовательских и прострелочных работ, их выполнение;
 - устройство и обслуживание контрольно-измерительных приборов, правила снятия показаний;
 - правила подключения и отключения электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине;
 - расчет процесса промывки песчаной пробки;
 - причины ГНВП, межколонных проявлений, способы предупреждения и ликвидации;
 - правила эксплуатации и технического обслуживания механизмов и устройств, применяемых при подземном ремонте скважин;
- правила безопасности труда при подземном ремонте скважин, при спускоподъемных работах, при ведении работ по вскрытию пластов, опробованию скважин, при промывке, глушении скважины, при обслуживании механизмов и устройств для подземного ремонта скважин.

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики:

ПП.02 - 272 часа; ПП.03 - 232 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом; организация и выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования; участие в организации производственной деятельности структурного подразделения; выполнение работ по профессии оператор по подземному ремонту скважин

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях |
| ПК 1.2. | Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения |
| ПК 1.3. | Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций |
| ПК 1.4. | Проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин |
| ПК 2.1. | Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого – техническими условиями проводки скважин. |
| ПК 2.2. | Производить техническое обслуживание бурового оборудования , готовить буровое оборудование к транспортировке |
| ПК 2.3. | Проводить проверку работы контрольно – измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования. |
| ПК 2.4. | Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования. |
| ПК 2.5 | Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования. |
| ПК 3.1. | Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда. |
| ПК 3.2. | Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами. |
| ПК 3.3. | Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность |

| | |
|---------|--|
| | производственной деятельности. |
| ПК 4.1. | Устанавливать, готовить к работе, обслуживать нефтегазопромысловое оборудование, подъемно – транспортные средства, средства механизации и автоматизации СПО для проведения подземного ремонта, контролировать параметры их работы. |
| ПК 4.2. | Подготавливать скважины к подземному ремонту, к прострелочным работам и геофизическим исследованиям (глушение скважины, разрядка, промывка скважины) |
| ПК 4.3. | Осуществлять технологические операции по подземному ремонту скважин |
| ПК 4.4. | Проводить специальные операции при подземном ремонте. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля программы | Количество часов |
|-----------------------------------|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.1- ПК 1.3 | ПМ.01. Раздел 1. Технология проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях | 120 |
| ПК 1.4 | ПМ.01. Раздел 2. Технология капитального ремонта скважин | 60 |
| ПК 2.1 – ПК 2.5 | ПМ.02. Раздел 3. Эксплуатация, техническое обслуживание, контроль за работой бурового оборудования, КИП, ПВО | 180 |
| ПК 3.1 –ПК 3.3. | ПМ.03. Раздел 4. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения | 108 |
| ПК 4.1 – ПК 4.3 | ПМ.04. Раздел 5. Выполнение работ по профессии оператор по подземному ремонту скважин | 36 |
| Всего: | | 504 |

3.2. Содержание программы производственной практики

| Наименование разделов, тем производственной практики | Содержание учебного материала (виды работ) | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПМ.01. Раздел 1. Технология проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях | | 120 |
| Введение | Ознакомление обучающихся с целями и задачами производственной практики, режимом работы, формами организации, правилами внутреннего распорядка. Изучение инструкций по охране труда и инструкций о мерах пожарной безопасности, электробезопасности.. | 4 |
| Тема 1.1. Инструмент для бурения скважин | Долота (породоразрушающий инструмент) .Классификация долот, по назначению, характеру разрушения горных пород, по конструктивному исполнению. Характеристика лопастных долот, шарошечных долот , долот типа ИСМ и БИТ. и их конструктивные особенности. выбор буровых долот в соответствии с горно – геологическими условиями бурения . Правила кодировки долот по износу. Подготовительные работы перед спуском долота в скважину. Проверка долота на работоспособность. Инструмент для отбора керна , сборка снаряда «Недра», спуск его в скважину и подъем с керном. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 12 |
| | Бурильная колонна. Назначение , состав бурильной колонны. Выбор КНБК в зависимости от горно – геологических условий и от способа бурения. Сборка компоновки бурильной колоны для вертикальной скважины и вертикальных участков при наклонно – направленном бурении. Сборка компоновки для наклонно – направленных скважин. Правила эксплуатации бурильной колонны. Нагрузки, действующие на бурильную колонну при роторном и турбинном бурении. Подготовительные работы перед спуском бурильной колонны в скважины. (проверка резьбовых соединений). Правила отбраковки элементов бурильной колонны. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 12 |
| | Турбобуры, винтовые забойные двигатели. Классификация , принцип работы, технические характеристики турбобуров, винтовых забойных двигателей, электробуров. Подготовка турбобура, ВЗД к спуску в скважину. Опробование турбобура, ВЗД на устье перед спуском. Подготовительные работы перед спуском гидравлического забойного двигателя в скважину. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 12 |
| Тема 1.2 Технология промывки скважины | Буровые растворы. Типы, функции буровых растворов. Выбор бурового раствора в зависимости от горно – геологических условий. Химические реагенты для обработки бурового раствора. Утяжелители, понизители вязкости, стабилизаторы, коагуляторы, пептизаторы., смазывающие добавки. Выполнение работ по приготовлению бурового раствора, обработки бурового раствора химическими реагентами. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 12 |

| | | |
|---|--|----|
| | | |
| | Параметры бурового раствора. Плотность, вязкость, показатель фильтрации, СНС, ДНС, стабильность бурового раствора, суточный отстой, содержание песка в буровом растворе. Приборы для определения параметров буровых растворов. Последовательность выполнения операций по измерению параметров бурового раствора. Отбор для определения параметров бурового раствора. Выполнение измерений основных параметров, работа с приборами – ареометром, вискозиметром, СНС – 3, ВМ – 6, отстойником, цилиндром стабильности и другими приборами для буровых растворов. | 8 |
| Тема 1.3 Контроль технологических процессов бурения | Основные параметры режима бурения скважины- осевая нагрузка, частота вращения ПРИ, количество жидкости прокачиваемой в единицу времени, качество бурового раствора. Особенности режима бурения при роторном и турбинном способе бурения. Контроль осевой нагрузки на долото, работа индикатора веса (гидравлического или электрического). Применение регулятора подачи долота на забой. Контроль других параметров технологических процессов бурения. Регулирование параметров режима бурения в зависимости от горно – геологических условий бурения. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 12 |
| Тема 1.4. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий. | Осложнения при бурении скважин. Классификация осложнений. Причины, признаки, предупреждение и ликвидация осыпей и обвалов, поглощения бурового раствора, сужения ствола скважины. Выбор параметров бурового раствора в зависимости от возможного осложнения, выбор технологического процесса бурения для предупреждения осложнений. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 4 |
| | ГНВП, прямые и косвенные признаки ГНВП. Причины возникновения. Мероприятия по предупреждению ГНВП. Действия буровой вахты при возникновении ГНВП при бурении, промывки, СПО, при ГИС, при цементировании. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 4 |
| | Аварии при бурении. Классификация аварий. Технология проведения ловильных работ. Использование ловильного (аварийного инструмента). Применение ловильного инструмента в зависимости от аварии. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 4 |
| Тема 1.5. Бурение наклонно – направленных скважин | Понятие искривления естественное и искусственное. Причины естественного искривления скважин. Исправление и предупреждение искривления ствола скважины. Профили наклонно – направленных скважин. Компоновки бурильной колонны для наклонно – направленной скважины. Специальные отклоняющие средства, турбобур – отклонитель, кривой переводник, винтовой забойный двигатель с регулируемым углом | 12 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | (ДРУ), сборка компоновки для бурения наклонно – направленной скважины. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | |
| Тема 1.6 Цементирование скважин | Цели цементирования. Способы цементирования. Техника для проведения цементирования скважины – цементируемые агрегаты, цемент – смесительные машины, устьевое оборудование – головка устьевая цементирующая. Технологическая оснастка обсадной колонны – центрирующие фонари, турбулизаторы, скребки, места их установки на обсадной колонне. Обсадные трубы классификация труб по резьбовым соединениям, маркам стали. Подготовка обсадных труб к спуску в скважину. Применение герметизирующих и смазывающих составов, шаблонирование труб, последовательность спуска в скважину. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 12 |
| Тема 1.7 Испытание скважины в процессе бурения | Цели испытания скважины в процессе бурения. Инструмент для проведения испытания , технология испытания. Спуск пластоиспытателя в скважину. Сборка компоновки с трубным пластоиспытателем . Подготовка ствола скважины к спуску . пластоиспытателя. Подготовка ствола скважины перед спуском геофизических приборов. . Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. Изучение нормативной документации на бурение скважины , чтение ГТН ,планов на промывку, проходку скважины. Ведение документации на бурение скважины - вахтового журнала, актов , сводок на бурение, диаграмм ГИВ. | 8 |
| | Квалификационная пробная работа по данному разделу | 4 |
| ПМ.01. Раздел 2. Технология капитального ремонта скважин | | 60 |
| Введение | Ознакомление с классификатором капитального ремонта скважин. Изучение инструкций по охране труда и инструкций о мерах пожарной безопасности, электробезопасности.. | 2 |
| Тема 2.1 Техника для производства ремонтных работ | Агрегаты для КРС. Технические характеристики, требования к агрегатам по ремонту скважин. Монтаж агрегатов, требования к оттяжкам (страховке агрегатов) . Агрегаты «Кардвелл», «Хайдуг» с гибкими трубами. Промывочные агрегаты Механизмы и инструмент для спуска и подъема НКТ(ключи, элеваторы, спайдеры). Обслуживание агрегатов. . Выполнение работ в составе бригады КРС. Самостоятельное выполнение работ. | 10 |
| Тема 2.2 Ремонтно – изоляционные работы | Отключение отдельных обводненных интервалов пласта. Выполнение запланированного объема работ. Снижение обводненности продукции. Отключение отдельных пластов. Отключение отдельных пластов. Проверка на отсутствие приемистости или притока из отключенного пласта. Исправление негерметичности цементного кольца. Снижение обводненности продукции при сокращении или увеличении дебита нефти. | 10 |

| | | |
|---|--|----|
| | Наращивание цементного кольца за эксплуатационной, промежуточной колоннами, кондуктором. Подтверждение наращивания цементного кольца в необходимом интервале промыслово – геофизическими исследованиями. Устранение негерметичности эксплуатационной колонны. Устранение негерметичности тампонирующее, установкой пластыря, спуском дополнительной обсадной колонны меньшего диаметра. . Выполнение работ в составе бригады КРС. Самостоятельное выполнение работ. | |
| Тема 2.3. Устранение аварий . допущенных в процессе эксплуатации или ремонта | Классификация аварий при эксплуатации и ремонте скважин. Извлечение оборудования из скважины после аварий, допущенных в процессе эксплуатации, Ликвидация аварий с эксплуатационной колонной, очистка забоя ствола скважины от металлических предметов. Прочие аварии по ликвидации аварий, допущенных при эксплуатации, ликвидация аварий допущенных при ремонте скважин. Спуск шаблона до необходимой глубины. Последовательность выполнения работ по ликвидации аварий. Выполнение работ в составе бригады КРС. Самостоятельное выполнение работ. | 8 |
| Тема 2.4. Комплекс подземных работ , связанных с бурением | Классификация работ , связанных с бурением . Зарезка боковых стволов, для восстановления бездействующих скважин. Применяемое оборудования , технология и последовательность проведения работ. Бурение цементного стакана после цементирования и после изоляционных работ. Технология и последовательность выполнения работ. Фрезерование башмака колонны с углублением ствола в горной породе. Последовательность выполнения работ , применяемое оборудование и инструмент. Участие в работе в составе бригады КРС. Самостоятельное выполнение работ. | 6 |
| Тема 2.5 Обработка призабойной зоны | Классификация работ . Проведение кислотной обработки . техника и технология выполнения работ, используемое оборудование. Проведение ГРП и ГПП (гидравлического разрыва пласта) и (гидро-пескоструйной перфорации). Объем выполняемых работ, Технология и техника при проведении данного вида работ по КРС. Виброобработка призабойной зоны пласта, термообработка призабойной зоны пласта. Техника и технология выполнения данных операций по КРС Последовательность выполнения работ ,полученный результат . Термообработка призабойной зоны, промывка ПЗП растворителями и ПАВ. Выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин. дополнительная перфорация и торпедирование ранее простреленных интервалов. Участие в работе по обработке призабойной зоны пласта. Самостоятельное выполнение работ. | 10 |
| Тема 2.6. Освоение скважин | Освоение скважин, технология выполнения работ. Перевод скважин на использование по другому назначению (наблюдательные, пьезометрические). Исследование скважин . исследование характера насыщенности и выработки продуктивных пластов, уточнение геологического разреза скважин. Консервация и расконсервация скважин. Технология и последовательность выполнения работ. Участие в работе по освоению скважины. Самостоятельное выполнение работ. | 10 |
| | Квалификационная пробная работа по данному разделу | 4 |

| ПМ 02.Раздел 3 Эксплуатация ,техническое обслуживание, контроль за работой бурового оборудования, КИП, ПВО | | 180 |
|---|--|------------|
| Введение | Знакомство с предприятием, цехами, характеристикой работ . . Изучение инструкций по охране труда и инструкций о мерах пожарной безопасности, электробезопасности.. | 4 |
| Тема 3.1 Наземное оборудование для бурения скважин | Буровые установки. Классификация . Основное буровое оборудование . Методы транспортировки и монтажа бурового оборудования – агрегатный , мелкоблочный, крупноблочный. Транспортировка бурового оборудования при разведочном бурении, кустовом бурении. Механизмы для вращения бурильной колонны – роторы, вертлюги ,буровые шланги. Назначение, технические характеристики. Особенности бурения скважины с использование верхнего силового привода. бурового и силового оборудования. Участие в работе, связанной с сооружением буровых вышек и привышечных сооружений. Самостоятельное выполнение работ. | 20 |
| | Циркуляционная система буровой установки. Классификация . принцип работы поршневых буровых насосов. Основные узлы и механизмы бурового насоса. Электроцентробежные насосы , используемые в качестве вертикальных шламовых насосов. (подпорные). Механизмы приготовления бурового раствора, классификация , принцип работы. Система очистки бурового раствора от шлама. Трехступенчатая, четырехступенчатая системы очистки. Мерники, содержание их в надлежащем виде. Оборудование для цементирования скважин . Участие в работе по приготовлению, обработке бурового раствора, чистке мерников, по приготовлению цементных и тампонажных растворов. Самостоятельное выполнение работ. | 22 |
| | Талевая система буровой установки. Основные элементы талевой системы – талевый блок, кронблок, талевый канат. Нормы выбраковки талевого каната. Переоснастка талевого каната. Участие в работе по переоснастке талевого каната. Самостоятельное выполнение работ. Проведение СПО. Подготовительно – заключительные работы к СПО. Инструменты для СПО (ключи, клинья, элеваторы). Требования к инструменту СПО. Проведение СПО с использованием АСП. Участие в СПО. Выполнение работ в качестве верхового рабочего. | 20 |
| | Противовыбросовое оборудование . Назначение, типовые схемы ПВО. Пульты управления ПВО, манифольды – линии глушения, линии дросселирования. Монтаж ПВО после спуска и цементирования кондуктора. Участие в работе по монтажу ПВО. Самостоятельное выполнение работ. | 20 |
| | Контрольно – измерительные приборы , автоматы, предохранительные устройства. Размещение КИП на буровой , принцип работы, единицы измерения КИП. Автоматы назначение, принцип работы, размещение на буровой. Предохранительные устройства , назначение, размещение на буровом оборудовании. Контроль за показания КИП и работой автоматов и предохранительных устройств. Участие в работе по техническому обслуживанию и контролю за работой КИП, автоматов , предохранительных устройств. В составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ. | 20 |

| | | |
|--|---|-------------------|
| <p>Тема 3.2.Эксплуатация, техническое обслуживание бурового оборудование</p> | <p>Требования предъявляемые к буровому оборудованию. Основные характеристики и показатели надежности бурового оборудования. Планово – предупредительные ремонты бурового оборудования. Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов. Использование бурового оборудования по машинному времени.</p> <p>Выбор смазки, согласно заводской инструкции и карты смазки бурового оборудования. Производство работ по смазки оборудования.</p> <p>Хранение смазок, пополнение запасов смазки. Регенерация и утилизация отработанных масел , нефтепродуктов. Сбор отработанных нефтепродуктов и смазок. Соблюдение мероприятия по охране окружающей среды при техническом обслуживании бурового оборудования. Выполнение работ по техническому обслуживанию бурового оборудования в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ.</p> | <p>22</p> |
| <p>Тема 3.3. Контроль за работой бурового оборудования, КИП, ПВО</p> | <p>Контроль за работой бурового оборудования. Возможные неисправности бурового насоса, буровой лебедки, талевого системы, вертлюга, ротора. Определение неисправности и способы устранения.</p> <p>Контроль за работой КИП и автоматов. Требования к работе манометров, ГИВ, моментомера, противозатаскивателя, предохранительных устройств. Снятие показаний с КИП.. Настройка и проверка работоспособности предохранительных устройств и автоматов</p> <p>Контроль давления на входе и выкиде бурового насоса. Выполнение работ в составе буровой бригады. Самостоятельное выполнение работ.</p> | <p>22</p> |
| | <p>Контроль за работой ПВО. Проверка исправности действия превентора и задвижек .Контроль состояния резиновых прокладок превентора между крышкой и корпусом. Контроль работы превенторов при выполнении тренировочных занятий «Выброс».</p> <p>Заполнение первичной документации по обслуживанию бурового оборудования, ПВО и КИП(дефектных ведомостей, журналов по отработке бурового оборудования).</p> <p>Выполнение работ в составе буровой бригады.</p> | <p>20</p> |
| | <p>Квалификационная пробная работа по данному разделу</p> | <p>10</p> |
| <p>ПМ 03.Раздел 4. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения</p> | | <p>108</p> |
| <p>Введение</p> | <p>Знакомство с предприятием, цехами, характеристикой работ. Изучение структуры предприятия., правил трудового распорядка. Организация производственного и технологического процесса. Изучение законодательных и нормативных актов, регламентирующих производственно – хозяйственную деятельность предприятия.</p> | <p>8</p> |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>Тема 4.1. Обеспечение профилактики и безопасности условий труда</p> | <p>Требования безопасности при бурении скважины. Выполнение требований перед началом работ, в процессе работы, по окончании работ при технологических процессах. (Бурение скважины, СПО, промывка скважины, монтаж ПВО, Цементирование скважины, испытание, освоение) .</p> <p>Требования безопасности при проведении КРС (ремонтно – изоляционные работы, проведение гидроразрыва пласта, перфорации, монтаже агрегатов для ремонта).</p> <p>Обеспечение работающих спец. одеждой , СИЗ. Требования к освещенности, загазованности.</p> <p>Требования по охране окружающей среды от вредного воздействия нефтепродуктов, промывочной жидкости и др.</p> <p>Виды инструктажей , правила внутреннего распорядка на предприятии, производственная санитария.</p> | <p>25</p> |
| <p>Тема 4.2. Организация деятельности буровой бригады.</p> | <p>Выполнение работ согласно квалификационной характеристики каждого члена буровой бригады , бригады КРС. Рациональное использование рабочего времени. Организация работы коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве. Прогрессивные формы организации труда. Принцип делового общения в коллективе. Саморегуляция поведения в процессе межличностного общения.</p> | <p>20</p> |
| <p>Тема 4.3.Нормативная документация</p> | <p>Основные документы на строительство скважины. Изучение нормативной документации , определяющей стоимостную оценку работ при строительстве скважин. Основные формы заполнения отчетности при завершении работ по строительству скважины. Изучение состава и структуры оборотных средств бурового предприятия, схемы движения оборотных средств на начало строительства скважины и на период завершения строительства. Изучение тарифной системы ,как основного документа при расчетах за проделанную работу. Определение нормативного времени участия в работе студента – практиканта в зависимости от производственного задания. Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования.</p> | <p>25</p> |
| <p>Тема 4.4.Анализ процессов и результатов деятельности коллектива исполнителей</p> | <p>Анализ простоев деятельности коллектива . Анализ простоев в процессе сооружения скважины, причин квалификационного характера, болезни и отражение этого на результатах оплаты труда. Анализ результатов хозяйственной деятельности бурового предприятия. Оценка эффективности производственной деятельности.</p> | <p>20</p> |
| <p>Квалификационная пробная работа по данному разделу</p> | | <p>10</p> |
| <p>Раздел 5. ПМ 04. Выполнение работ по профессии оператор по подземному ремонту скважин</p> | | <p>36</p> |
| <p>Введение Технология капитального и текущего ремонта скважин</p> | <p>Ознакомление обучающихся с целями и задачами производственной практики, режимом работы, формами организации, правилами внутреннего распорядка. Изучение инструкций по охране труда и инструкций о мерах пожарной безопасности, электробезопасности на рабочем месте при проведении подземного ремонта скважин. Изучение технических паспортов и правил эксплуатации узлов и механизмов агрегатов для ремонта и нефтепромыслового оборудования. Изучение документации и инструкций, схем расположения, проекта производства работ по монтажу промышленного, нефтегазопромыслового оборудования, агрегатов</p> | <p>8</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | для ремонта скважин. Осмотр оборудования и коммуникаций, схем работы систем дистанционного управления. Знакомство с методами устранения дефектов при эксплуатации оборудования. Ознакомление с классификатором ремонта скважин | |
| Тема 5.1. Обслуживание агрегатов для ремонта скважин | <p>Обслуживание Агрегатов для ремонта скважины Установка и центрирование подъемных сооружений на устье скважины; монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода головки балансира; выполнение такелажных, плотничных, слесарных и земляных работ по подготовке скважин к ремонту; выполнение требований безопасности при выполнении данных видов работ. Техническое обслуживание, сборка и разборка устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации; расстановка и обвязка передвижных агрегатов, сооружений и канатной техники. Техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций;Выполнение работ в составе бригады ПРС.</p> <p>Выполнение верховых работ по установке насосно-компрессорных и бурильных труб, спуско – подъемные операции; контроль параметров работы промывочных насосов, состояния ротора с приводом, параметров жидкости глушения, тампонирующих смесей и химических реагентов; подвеска вспомогательных механизмов и установки автоматических ключей; очистка циркуляционной системы от шлама; выполнение работ по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб; выполнение требований безопасности при выполнении данных видов работ. Выполнение работ в составе бригады ПРС.</p> | 8 |
| Тема 5.2. Выполнение работ при подземном ремонте скважин, эксплуатируемых различными способами | <p>Технология выполнения подземного ремонта: Подготовительные работы, состав и их выполнение: глушение скважин (при необходимости); передислокация оборудования и бригады; проверка работоспособности подъемных сооружений и механизмов; подбор и проверка инструмента и комплекта устройств в соответствии со схемой оборудования устья, характером ремонта и конструкцией колонны труб и штанг; проверка отсутствия нефтегазопроявлений перед демонтажем устьевого арматуры и промывка скважины до вымыва жидкости в объеме скважины.</p> <p>Текущий ремонт фонтанных скважин. Разборка и сборка фонтанной арматуры, спуск – подъем НКТ. Замена НКТ, уменьшение длины колонны НКТ. Ремонт скважин, оборудованных газлифтными клапанами. выполнение требований безопасности при выполнении данных видов работ.</p> <p>Текущий ремонт скважин, эксплуатируемых насосным способом. Подготовительные работы:- остановка станка-качалки;- установка специального зажима для снятия полированного штока;- снижение давления в трубном и затрубном пространствах до атмосферного, отсоединение выкидной линии от устьевого арматуры;- поднятие с помощью спецэлеватора полированного штока;- установка штангового крюка на талевый блок;- подъем колонны штанг со вставным насосом или плунжером невставного насоса</p> <p>Текущий ремонт скважин, оборудованных для отдельной эксплуатации пластов. Раздельная эксплуатация двух пластов фонтанным способом, двух пластов фонтанным и насосным способами, двух пластов сдвоенными штанговыми насосами и ЭЦН.</p> | 8 |

| | | |
|--|---|----------|
| | <p>Ремонт газлифтных скважин. Осуществление текущего ремонта внутрискважинного оборудования (открытие или закрытие газлифтных клапанов) с помощью тросоканатного метода. Требование при производстве работ (разрыв пласта, кислотные обработки, закачка тампонажного материала т т.п.), требующих давлений, превышающих допустимые, устанавливать на устье специальные головки, а эксплуатационную колонну защищать установкой пакера. Тросоканатный метод. Выполнение работ в составе бригады ПРС.</p> | |
| <p>Тема 5.3. Освоение скважин</p> | <p>Освоение скважины Подготовка скважин к освоению. Оборудование забоя и устья скважины. Открытые забои. Фильтры эксплуатационных колонн, спуск эксплуатационной колонны до забоя, цементирование и перфорирование. Методы перфорации колонн для вскрытия продуктивных пластов: пулевой, кумулятивный и пескоструйный. Цементирование колонны путем манжетной заливки. Освоение скважин. Сущность и состав работ, выполняемых при освоении скважин. Способы вызова притока жидкости из пласта. Промывка скважины нефтью или водой. Аэрация столба жидкости в скважине. Очистка забоя скважины и снижение уровня жидкости желонкой (тартание). Продавка с помощью сжатого инертного газа. Работы при свабировании скважин. Освоение скважин путем замены глинистого раствора. Выполнение работ в составе бригады ПРС.</p> <p>Освоение скважин после ремонта: замена жидкости меньшей плотности закачиванием ее в затрубное пространство, добавление ПАВ с целью уменьшения вредного действия фильтрата глинистого раствора и воды на призабойную зону; очистка призабойной зоны путем продавливания пены в пласт и повторный вызов притока (через 2-3 часа ожидания); применение однорядного, двухрядного или полторорядного подъемника для вызова притока на основе пенных систем на основе инертных газов; использование при освоении скважин, содержащих сероводород запаса жидкости глушения, обработанной нейтрализатором сероводорода соответствующей плотности; испытание нагнетательных скважин после ремонта на приемистость. Выполнение работ в составе бригады ПРС.</p> <p>Освоение скважин, содержащих сероводород для вызова притока путем нагнетания - двух- и многофазных пен, инертных к сероводороду и углекислому газу; инертных дымовых газов с объемной долей кислорода не более 2 %; жидкости меньшей плотности, инертной к сероводороду и углекислому газу. Консервация , расконсервация скважин . Очистка забоя скважины от песчаных пробок и АСПО. Выполнение работ в составе бригады ПРС.</p> | <p>8</p> |
| <p>Тема 5.4. Повышение нефтеотдачи скважины, проведение ГРП ГПП. Отработка действий бригады ПРС при опасности ГНВП</p> | <p>Повышение нефтеотдачи пластов. использование кислотной обработки , тепловой метод, ГРП и ГПП</p> <p>Подготовка скважины к прострелочным работам Требования к оборудованию устья скважины при выполнении ПВР. Запорная арматура и лубрикаторные устройства, обеспечивающими герметизацию при спуске, срабатывании и подъеме ПВА Подготовка скважины к ГИС. Составление плана. Требования в оборудованию устья скважины. Обеспечение прохождения приборов по стволу скважины. Контроль скорости спуска кабеля через НКТ и межтрубное пространство. Шаблонирование скважины. Управление центральной задвижкой фонтанной (запорной арматуры) .</p> | <p>8</p> |

| | | |
|--------------|---|------------|
| | <p>Отработка действий по сигналу тревоги «Выброс»; распределение обязанностей членов вахты при возникновении ГНВП при подземном и капитальном ремонте скважины; управление задвижками, пультами закрытия преенторов; контроль параметров промывочной и жидкости глушения с записью в журнале; контроль подачи и давления промывочной жидкости, жидкости глушения; контроль режима опорожнения мерных емкостей на всасывающих линиях насоса; участие в приготовлении утяжеленного бурового раствора в составе бригады. Выполнение работ в составе бригады ПРС.</p> | |
| | Квалификационная пробная работа по данному разделу | 4 |
| Всего | | 504 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится непосредственно на предприятии.

Технические средства обучения:

Оборудование и инструмент, имеющиеся на предприятиях в зависимости от специфики выполняемых работ.

Буровое оборудование:

- Буровые установки эксплуатационного бурения (в том числе с верхним приводом);
- Буровые установки разведочного бурения;
- Агрегаты для капитального ремонта скважин;
- Агрегаты для подземного ремонта скважин.

Инструмент:

- Долота (породоразрушающий инструмент) различных типоразмеров;
- Ловильный (аварийный) инструмент в зависимости от вида аварий, как в процессе бурения, так и при ремонте скважин;
- Элементы компоновки низа бурильной колонны (КНБК) в зависимости от категории скважины и горно – геологических условий;
- Инструмент для спуско – подъемных операций (СПО).

Контрольно – измерительные приборы:

- манометры давления на нагнетательной линии циркуляционной системы;
- индикаторы веса бурильной колонны;
- уровнемеры, расходомеры в циркуляционной системе.

Приборы для определения параметров буровых и тампонажных растворов:

- ареометры;
- вискозиметры;
- приборы для определения водоотдачи (ВМ – 6);
- отстойники;
- цилиндры стабильности бурового раствора;
- прибор СНС для определения статического напряжения сдвига.

Документация:

- Проект на бурение;
- Геолого – технический наряд;
- Инструктивно – технологическая карта;
- Программы на промывку скважины;
- Программы цементирования скважины;
- План капитального ремонта скважины;
- План на текущий ремонт;
- Вахтовый журнал;
- Карты смазки бурового оборудования;
- Суточные сводки;
- Инструкции по охране труда;

- Инструкции по электробезопасности;
- Инструкции по пожарной безопасности.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Бабаян Э. В. Инженерные расчеты при бурении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. В. Бабаян, А. В. Черненко. – Вологда : "Инфра-Инженерия", 2018. – 440 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/108648>
2. Бочарников В. Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. В 2-х т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. Ф. Бочарников. – Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. – 576 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/80336>
3. Бочарников В. Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. В 2-х т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. Ф. Бочарников. – Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. – 576 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/80337>
4. Грибов В. Д. Управление структурным подразделением организации + eПриложение : Тесты [Электронный ресурс] : учебник / В. Д. Грибов. – М. : КноРус, 2018. – 280 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/927086>
5. Журавлев Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков – 2-е изд., стер. – СПб : Лань, 2018. – 344 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/98237>
6. Заливин В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ [Электронный ресурс] / В. Г. Заливин, А. Г. Вахромеев. – Электрон. дан. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 508 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/108651> (дата обращения: 26.01.2019).

Дополнительная литература:

1. Арбузов В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. – М. : Юрайт, 2018. - 67 с.
2. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебник / Ю. В. Вадецкий. – 8-е изд.стер., – М. : ИЦ Академия, 2018. – 352 с. – (Начальное профессиональное образование). – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/>
3. Войтенко В. С. Технология и техника бурения. В 2-х частях. Ч. 1 : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования/ В. С. Войтенко, А. Д. Смышкин, А. А. Тухто [и др.] ; под общ. ред. В. С. Войтенко. – СПб : Лань-Трейд, 2018. – 237 с.

4. Войтенко В. С. Технология и техника бурения. В 2-х частях. Ч. 2 : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования/ В. С. Войтенко, А. Д. Смычкин, А. А. Тухто [и др.] ; под общ. ред. В. С. Войтенко. – СПб : Лань-Трейд, 2018. – 613 с.
5. Волохин А. В. Выполнение работ по исследованию скважин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Волохин, Ю. В. Федоров, Е. А. Волохин. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 176 с.
6. Волохин А. В. Выполнение работ по поддержанию пластового давления: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Волохин, Д. В. Арсибеков, В. А. Волохин. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 192 с.
7. Кибанов А. Я. Управление персоналом организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Я. Кибанов. – 6-е изд., стер. – М. : КноРус, 2018. – 202 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа <https://www.book.ru/book/927766>
8. Краснова Л. Н. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования /Л. Н. Краснова, М. Ю. Гинзбург. – М. : КноРус, 2013.-348 с.
9. Основы экономики и организации нефтегазового производства : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. Ф. Андреев, Е. П. Самохвалова, А. А. Пельменева и др.; под ред. А. Ф. Андреева. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 320 с.
10. Охрана труда для нефтегазовых колледжей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Авт.-сост. И. М. Захарова. – СПб : Лань-Трейд, 2018. – 382 с.
11. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие для студ. учреждений нач. проф. образования / Б. В. Покрепин. – 2-е изд. – СПб : Лань-Трейд, 2018. – 605 с. 2. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие для студ. учреждений нач. проф. образования / Б. В. Покрепин. – 2-е изд. – Ростов н/Д. : Феникс
12. Покрепин Б. В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. В. Покрепин, Е. В. Дорошенко, Г. В. Покрепин. – СПб : Лань-Трейд, 2016. – 284 с.
13. Середа Н. Г. Основы нефтяного и газового дела : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. Г. Середа. – СПб : Лань-Трейд, 2016. – 288 с.
10. Сугак А.В. Оборудование нефтеперерабатывающего производства: учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014.
14. Храменков В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. : Юрайт, 2018. – 415 с.
15. Феофанов А. Н. Организация деятельности подчиненного персонала [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина, А. Н. Феофанов. – М. :

ИЦ Академия, 2018. – 192 с. – Режим доступа :
<http://www.academia-moscow.ru>

Журналы:

- Нефтяное хозяйство, 2015-2019 гг.
- Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений, 2019г.
- Бурение и нефть, 2015-2019 гг.
- Каротажник , 2017-2019гг.

Интернет-ресурсы:

1. Буровой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.drillings.ru(дата обращения : 09.01.2019).
2. Новости нефтегазового сектора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www. https://neftegaz.ru](http://www.https://neftegaz.ru) (дата обращения : 09.01.2019).
3. Все про нефть и газ / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://neft-i-gaz.ru/> (дата обращения: 09.01.2019).
4. Статьи о бурении нефтяных и газовых скважин - Инвестгеосервис/[Электронный ресурс].– Режим доступа:<http://ingeos.ru/press-czentr/stati/analitik>: (дата обращения:09.01.2019)
- 5.Буровое оборудование: буровые установки и инструмент для бурения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://promdevelop.ru/burovye-oborudovanie-ustanovki-i-instrument/> (дата обращения: 09.01.2019)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализации данной программы производственной практики должно предшествовать изучение профессиональных модулей:

ПМ.01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом

ПМ.02 Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования

ПМ.03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор по подземному ремонту скважин).

Преддипломная практика проводится на базе предприятий:

ООО Проектно-технологический центр

ОАО Геотермнефтегаз

ООО Газпромтрансгаз махачкала

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих реализацию программы производственной практики: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля или наличие высшего профессионального образования и профессиональная переподготовка, или повышение квалификации, или стажировка не реже 1-го раза в 3 года по профилю основной профессиональной образовательной программы.

Производственную практику могут проводить преподаватели профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, преподаватели общепрофессиональных дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно – геологических условиях | -обоснование способа бурения скважины в различных горно – геологических условиях; | Экспертная оценка Отчет по практике |
| | -определение износа породоразрушающего инструмента; | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ |
| | -последовательность определения параметров промывочной жидкости в процессе бурения скважины; | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ |
| | - последовательность сборки КНБК для бурения наклонно – направленных скважин; | Экспертная оценка Отчет по практике |
| | - последовательность выполнения работ по цементированию скважин; | Экспертная оценка Отчет по практике |

| | | |
|---|--|--|
| | -применение знаний правил безопасного ведения буровых работ на практике; | Текущий контроль в форме: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |
| | - умение использовать нормативные документы; - точность и грамотность оформления технологической документации; | Отчеты по производственной практике и по каждому из разделам производственной практики |
| ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения | - демонстрация навыков контроля технологических процессов бурения; | Экспертная оценка |
| | -демонстрация навыков правильного съема показаний приборов, регулирующих технологический процесс и оценивания достоверности информации | Наблюдение за действиями обучающихся Выполнение самостоятельных работ под руководством мастера или наставника |
| ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций | -аргументированный выбор методов предупреждения и ликвидации аварий и осложнений; | Текущий контроль в форме решения: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |
| | -оценивать вид и сложность аварийную ситуацию при бурении скважины | Текущий контроль в форме решения: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |
| | -соблюдение правил безопасности при ликвидации осложнении и аварий | Наблюдение за действиями обучающихся Выполнение самостоятельных работ под руководством мастера или наставника |
| ПК1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять | - проведение подготовительных работ к ремонту скважины; | Наблюдение за действиями обучающихся |

| | | |
|--|--|---|
| подземный ремонт скважин | - выбор технологического оборудования и технологической оснастки для ремонта скважины. | Экспертная оценка Отчеты по производственной практике и по каждому из разделам производственной практики |
| ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого – техническими условиями проводки скважин. | - демонстрация навыков правильного выбора бурового оборудования | Наблюдение за действиями обучающихся |
| | -демонстрация навыков правильной эксплуатации технологического оборудования с учетом правил безопасной работы | Текущий контроль в форме: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |
| ПК 2.2.Производить техническое обслуживание бурового оборудования , готовить буровое оборудование к транспортировке | - определение методов осмотра бурового оборудования и ПВО и обнаружение дефектов | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ |
| | - демонстрация навыков замены изношенных узлов и деталей | Экспертная оценка |
| | - выбор профилактических мер по предупреждению отказов узлов и деталей бурового оборудования с учетом правил безопасной работы | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| ПК2.3Проводить проверку работы контрольно – измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования. | -определение методов осмотра КИП, автоматов и предохранительных устройств и обнаружения дефектов | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | - демонстрация навыков регулировки КИП, автоматов и предохранительных устройств | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | -демонстрация навыков правильного подключения приборов контроля и регистрации необходимых характеристик и параметров; | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | - правильность оформления результатов проверки работы КИП, автоматов, предохранительных устройств в буровом журнале | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |

| | | |
|--|---|---|
| ПК2.4.Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования. | - демонстрация навыков контроля технического состояния наземного и подземного оборудования | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | - оценка состояния бурового оборудования и ПВО | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | -определение методов контроля бурового оборудования и бурильного инструмента | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| ПК2.5.Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования. | - демонстрация навыков работы с технической и технологической документацией по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | -точность и грамотность заполнения технической и технологической документацией по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ Отчеты по производственной практике и по каждому из разделам производственной практики |
| ПК 3.1.Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда. | - демонстраций знаний безопасного ведения работ , знание инструкций по охране труда | Текущий контроль в форме: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |
| | - выбор профилактических мер исключающих профессиональные заболевания и производственный травматизм | Текущий контроль в форме: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |
| ПК3.2.Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами. | - выбор и применение методов и способов организации работы буровой бригады в соответствии с технологическим регламентом | Текущий контроль в форме: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |

| | | |
|---|---|--|
| | - оценка эффективности и качества выполнения работ | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| ПК3.3.Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности. | - контроль результатов деятельности коллектива исполнителей | Текущий контроль в форме: - ситуационных задач - профессиональных задач -конкретных ситуаций |
| | - анализ результатов деятельности коллектива исполнителей | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | - оценка эффективности производственной деятельности | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| | - правильность оформления форм отчетности по строительству скважины | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся |
| ПК.4.1.Устанавливать, готовить к работе, обслуживать нефтегазопромысловое оборудование, подъемно – транспортные средства, средства механизации и автоматизации СПО для проведения подземного ремонта, контролировать параметры их работы. | - демонстрация навыков выполнения работ по подготовке оборудования к работе с учетом правил безопасности работ | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся Выполнение самостоятельных работ. отчет по практике |
| | -демонстрация навыков работы с соблюдением последовательности по подготовке к СПО с учетом правил безопасности работ | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ отчет по практике |
| | -демонстрация навыков выполнения работ по контролю параметров работы оборудования , механизмов и инструмента с учетом правил безопасности работ | Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающихся отчет по практике |

| | | |
|---|--|---|
| ПК4.2. Подготавливать скважины к подземному ремонту, к прострелочным работам и геофизическим исследованиям (глушение скважины, разрядка, промывка скважины) | - приготовление различных растворов для глушения скважины с учетом правил безопасности работ | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ отчет по практике |
| | - пуск в работу промывочного насоса контроль за его работой, контроль состояния ротора | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ |
| | - демонстрация навыков по глушению, разрядке и промывки скважины с учетом правил безопасности работ | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ |
| | -демонстрация навыков шаблонирования скважин с отбивкой забоя, подготовка скважины к специальным видам работ (ПВР и ГИС) | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ отчет по практике |
| | - демонстрация навыков по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ отчет по практике |
| ПК4.3. Осуществлять технологические операции по подземному ремонту скважин | - изменение глубины погружения глубинных насосов | Экспертная оценка Выполнение самостоятельных работ |
| | -очистка забоя, подъемной колонны от парафина, гидратных отложений, солей и песчаных пробок. | Наблюдение за действиями обучающихся |
| | - промывка песчаных пробок пластовой водой, газожидкостными смесями и пенными системами с применением струйных насосов, желонки, гидробура, путем обратной и прямой промывки с соблюдением требований безопасности | Экспертная оценка Отчеты по производственной практике и по каждому из разделам производственной практики |
| | -демонстрация навыков по переходу скважины с одного способа эксплуатации на другой | |
| ПК4.4. Проводить специальные операции при подземном ремонте. | - демонстрация навыков ловильных работ по извлечению инструмента каната. | Наблюдение за действиями обучающихся |
| | - демонстрация навыков по установке и извлечению приемных клапанов и отсекаелей | Экспертная оценка Отчеты по производственной практике и по каждому из разделам производственной практики |
| | - демонстрация навыков по опрессовки подземного оборудования | |

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 обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей специальности. - участие в олимпиадах и конкурсах по специальности; - участие в мероприятиях в рамках проведения декады по специальности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента (портфолио) |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения различных методов и способов решения профессиональных задач; - оценивание применяемых методов и способов решения задач; - демонстрация качества выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента. (портфолио) |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | <ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных задач; - выбор решения и нести за него ответственность. | Экспертное наблюдение и оценка принятых решений студента. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск информации для выполнения профессиональной задачи; - использование найденной информации для решения профессиональной задачи и профессионального и личностного развития. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента. (портфолио) |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений и навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | <ul style="list-style-type: none"> - умение работать в коллективе и команде; - взаимодействие с коллегами, руководством, потребителям; - участие в мероприятиях группы, техникума, региона. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента. (портфолио) |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных и результат выполнения задания; - планирование деятельности команды, микрогруппы, группы; - представление и защита работы, выполненной коллективом обучающихся; - умение организовать взаимозаменяемость, замену членов команды и аргументировано обосновать свои действия. | <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента. (портфолио)</p> |
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - определение индивидуальных задач профессионального роста; - планирование повышения личностного и профессионального развития; -самообразование обучающегося. | <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента. (портфолио)</p> |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>-проявлять интерес к инновациям, смены технологий в области профессиональной деятельности.</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента. (портфолио)</p> |