

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО**

Геологический колледж

УТВЕРЖДЕНО решением ученого совета

№ 12 « 30 » нояб 2021г.

Основная программа профессионального обучения
(программа профессиональной подготовки по профессии рабочего,
должности служащего)

по профессии **«ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННО-
ГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН
НА НЕФТЬ И ГАЗ (второй)»**

Квалификация – 4 разряд

Код профессии – 16839

Саратов 2021

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» разработана в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»,
Геологический колледж СГУ

Разработчики:

Рахторин А.Н. – преподаватель

Разманов А.И. – преподаватель

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:
Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Методические рекомендации по разработке профессиональных образовательных программ с учетом требования профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки РФ № АК-3126 от 24 сентября 2014 г.);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 (ред. от 25.04.2019) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

общие положения единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) и ОКПДТР (ОК 016-94).

1.2. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для профессионального обучения лиц, ранее не имевших профессию рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)».

1.3. Требования к обучающимся (категории обучающихся): к освоению программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, с уровнем образования не ниже полного общего. Программа предусматривает изучение обучающимися теоретических сведений и выработку практических навыков, необходимых помощнику бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы

Целью реализации программы является освоение обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения технологического процесса эксплуатационного и разведочного бурения нефтяных и газовых скважин, а также получение 4 квалификационного разряда по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)».

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности в соответствии с квалификационными требованиями:

| Виды деятельности | Профессиональные компетенции | Практический опыт (навыки) | Умения | Знания |
|--|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>ВД 1. Выполнение отдельных работ при технологическом процессе бурения нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <p>ПК 1. Выполнение отдельных подготовительно-заключительных работ к бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ – Сборка ведущей бурильной трубы, бурового рукава, вертлюга под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ – Оборудование шурфовой трубы наголовником с фиксатором – Подготовка материалов для проведения технологического процесса бурения и элементов технологической оснастки: бурильные и обсадные трубы, цемент, химреагенты, долота, калибраторы, цен- | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять работы на высоте, соединять буровой рукав со стояком манифольда, навешивать машинные ключи, юбку против разбрызгивания бурового раствора, канаты вспомогательных лебедок – Производить соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом – Устанавливать направляющий желоб с фиксатором – Принимать и складировать химреагенты, цемент, оснастку обсадной и бурильной колонн, запасные части и горючесмазочные материалы – Снимать направляющий желоб с фиксатором, осуществлять строповку шурфовой трубы | <ul style="list-style-type: none"> – Инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте – Технические характеристики и типоразмеры быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств – Схема оборудования шурфовой трубы – Требования экологической безопасности при хранении материалов, регламент по хранению химреагентов и цемента – Схема строповки и правила транспортировки шурфовой трубы |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | <p>траторы, переводники, приспособления малой механизации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка исправности систем видеонаблюдения, оповещения и связи – Проверка аварийной и пожарной сигнализации, средств контроля загазованности, средств индивидуальной защиты – Демонтаж оборудования шурфовой трубы и работы по строповке грузов при ликвидации шурфа | | |
| | <p>ПК 2. Выполнение отдельных видов работ по бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Прием и сдача вахты в объеме должностной инструкции – Включение и выключение буровых и вспомогательных насосов – Ведение работ с дистанционно-запорным устройством нагнетательной линии буровых насосов – Подготовка к работе оборудован | <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов – Производить пуск и остановку буровых насосов – Устранять отклонения от нормального режима в соответствии с технологическим регламентом проведения работ – Обслуживать и эксплуатировать | <ul style="list-style-type: none"> – Технические характеристики проверяемого оборудования – Руководство по эксплуатации буровых и подпорных насосов, схема управления насосами, устройство элементов системы управления, звуковой и световой сигнализации, устройство предохранитель- |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | <p>ия по приготовлению и обработке бурового раствора, транспортирование и введение в буровой раствор химреагентов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обслуживание элементов системы очистки – Транспортирование съемной грунтоноски, извлечение и укладка керна | <p>ровать глиномешалки, фрезерно-струйные мельницы, гидросмесители, блоки приготовления буровых растворов, использовать приборы контроля параметров бурового раствора</p> <ul style="list-style-type: none"> – Контролировать работу вибросит, гидроциклонов, центрифуги, работать с запорной арматурой растворопроводов – Извлекать керн из вертикально или наклонно-расположенных керноприемных труб, укладывать керн в специальные ящики | <p>ных устройств и блокировок буровых насосов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Руководство по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора – Схема циркуляционной системы буровой установки, технологические карты по работе с циркуляционной системой – Инструкция по эксплуатации керноотборного снаряда |
| | <p>ПК 3. Выполнение отдельных видов работ по креплению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка обсадных труб к спуску в скважину: свинчивание предохранительных колпачков, удаление консервационной смазки, шаблонировка – Сборка элементов оснастки обсад- | <ul style="list-style-type: none"> – Свинчивать предохранительные элементы резьбы, чистить и смазывать резьбы – Производить сборку направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элемен- | <ul style="list-style-type: none"> – Инструкция по эксплуатации обсадных труб – Руководство по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн – Инструкция по креплению скважин обсадными |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | газ | <p>ных колонн под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Включение-выключение буровых насосов при выполнении промежуточных промывок – Заполнение буровым раствором обсадной колонны при спуске обсадных колонн с обратным клапаном – Отворот цементировочной головки после затвердевания цемента, монтаж (демонтаж) опрессовочных устройств | <p>тов обсадных колонн под руководством бурильщика</p> <ul style="list-style-type: none"> – Собирать и разбирать промывочные устройства и запускать и останавливать буровые насосы – Монтировать и демонтировать линии долива, запускать и останавливать центробежные насосы – Демонтировать цементировочную головку, осуществлять подготовку ее к транспортированию | <p>колоннами</p> <ul style="list-style-type: none"> – План работ на спуск и цементирование обсадных колонн – Правила эксплуатации цементировочных головок, схема обвязки устья при опрессовке обсадных колонн |
| | <p>ПК 4. Проведение отдельных работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка и установка уплотнительных колец противовыбросового оборудования – Закрепление фланцевых соединений стволовой части противовыбросового оборудования | <ul style="list-style-type: none"> – Подготавливать фланцевые соединения и устанавливать уплотнительные кольца – Крепить фланцевые соединения – Соединять входные (выходные) фланцы бло- | <ul style="list-style-type: none"> – Схема монтажа и обвязки противовыбросового оборудования – Технические требования к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | <p>эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <p>ния</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соединение блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями – Установка, монтаж и демонтаж запорного оборудования и стоек выкидных линий – Сборка-разборка выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ | <p>ков дросселирования и глушения с выкидными линиями</p> <ul style="list-style-type: none"> – Монтировать опорные стойки выкидных линий – Укладывать, соединять между собой и крепить выкидные линии к опорным стойкам | <p>ния</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инструкция по монтажу и эксплуатации противобросового оборудования – Технические требования к монтажу опорных стоек и запорного оборудования – Требования инструкций в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| | <p>ПК 5. Выполнение вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ по обогреву устья скважины в зимнее время – Монтаж обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии – Разборка и сборка испытателя пластов на бурильных трубах под руко- | <ul style="list-style-type: none"> – Подготавливать (демонтировать) паровую линию для обогрева каротажного ролика и кабеля – Монтировать линии для вымыва пластового флюида, запорную арматуру, устройства для отбора проб – Транспортировать отдельные элементы испытателя пластов на бурильных тру- | <ul style="list-style-type: none"> – Требования к системе обогрева устья скважины при геофизических работах – Требования инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурильных трубах – Требования правил безопасности при работе с испытателем |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | <p>ПК 6. Выполнение отдельных работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разве-</p> | <p>водством начальника геофизической партии</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участие в выполнении вспомогательных работ в процессе сборки аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований спускаемых на бурительных трубах под руководством начальника геофизической партии - Разборка аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований спускаемых на бурительных трубах под руководством начальника геофизической партии - Проверка исправности инструмента и приспособлений в рамках должностной инструкции - Выполнение работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их | <p>бах с роторной площадки</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разгружать оборудование аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его к устью скважины - Осуществлять чистку и мойку оборудования аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его на приемные мостки - Выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить его отбраковку в рамках своей компетенции - Чистить, промывать оборудование | <p>пластов на бурительных трубах</p> <ul style="list-style-type: none"> - Руководство по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований - Технические требования при работе с аппаратурно-методическими комплексами геофизических исследований - Основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений - Виды и сроки проведения технического обслуживания |
|--|---|---|---|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | <p>дочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <p>обязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быст-роизнаши-вающихся из-делий, смазка и замена ма-сел)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ по ре-монту марше-вых лестниц, балкона вер-хового рабо-чего, кронб-лока, кронб-лочной, стра-ховых кана-тов и страхо-вых поясов на вышке, паль-цев для уста-новки свечей, подвесных роликов по вышке, буро-вых насосов, дроссельно-запорного устройства, элеваторов, защитных устройств и приспособле-ний в рамках должностной инструкции – Смена рабо-чих канатов вспомога-тельных лебе-док, машин-ных ключей – Проведение смазки буро-вого оборудо-вания | <ul style="list-style-type: none"> – Разбирать оборудование на агрегаты или отдель-ные детали – Производить отбраковку и заменять ра-бочие канаты вспомога-тельных ле-бедок и ма-шинных ключей – Применять специальные устройства для смазки оборудования | <p>оборудова-ния, пере-чень работ выполняе-мых при техобслужи-вании</p> <ul style="list-style-type: none"> – Конструкция и техниче-ские харак-теристики оборудования. Основ-ные неис-правности и способы их устранения – Критерии отбраковки канатов, тре-бования безопасно-сти при мон-таже (осна-стке) рабо-чих канатов – Карта и гра-фик смазки оборудова-ния |
|--|---|--|--|---|

Обучающийся в результате освоения программы должен иметь практический опыт:

- выполнения работ по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ;
- приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции;
- подготовки к работе оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, транспортирование и введение в буровой раствор химреагентов;
- подготовки обсадных труб к спуску в скважину: свинчивания предохранительных колпачков, удаления консервационной смазки, шаблонировка;
- сборки элементов оснастки обсадных колонн под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ;
- подготовки и установки уплотнительных колец противовыбросового оборудования;
- сборки-разборки выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ;
- выполнения работ по обогреву устья скважины в зимнее время;
- монтажа обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии;
- проверки исправности инструмента и приспособлений в рамках должностной инструкции;
- выполнения работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их обвязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быстроизнашивающихся изделий, смазка и замена масел);

уметь:

- производить соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом;
- принимать и складировать химреагенты, цемент, оснастку обсадной и бурильной колонн, запасные части и горючесмазочные материалы;
- осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов;
- обслуживать и эксплуатировать глиномешалки, фрезерно-струйные мельницы, гидросмесители, блоки приготовления буровых растворов, использовать приборы контроля параметров бурового раствора;
- производить сборку направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элементов обсадных колонн под руководством бурильщика;
- монтировать и демонтировать линии долива, запускать и останавливать центробежные насосы;
- соединять входные (выходные) фланцы блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями;
- укладывать, соединять между собой и крепить выкидные линии к опорным стойкам;
- монтировать линии для вымыва пластового флюида, запорную арматуру, устройства для отбора проб;

- транспортировать отдельные элементы испытателя пластов на бурильных трубах с роторной площадки;
- выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить его отбраковку в рамках своей компетенции;
- разбирать оборудование на агрегаты или отдельные детали;

знать:

- инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте;
- технические характеристики и типоразмеры быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств;
- требования экологической безопасности при хранении материалов, регламент по хранению химреагентов и цемента;
- технические характеристики проверяемого оборудования;
- руководство по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора;
- инструкцию по эксплуатации обсадных труб;
- руководство по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн;
- инструкцию по креплению скважин обсадными колоннами;
- план работ на спуск и цементирование обсадных колонн;
- правила эксплуатации цементировочных головок, схема обвязки устья при опрессовке обсадных колонн;
- схему монтажа и обвязки противовыбросового оборудования;
- технические требования к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования;
- инструкцию по монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования;
- требования к системе обогрева устья скважины при геофизических работах;
- требования инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурильных трубах;
- требования правил безопасности при работе с испытателем пластов на бурильных трубах;
- руководство по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований;
- основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений;
- конструкцию и технические характеристики оборудования. Основные неисправности и способы их устранения;
- критерии отбраковки канатов, требования безопасности при монтаже (оснастке) рабочих канатов.

1.5. Форма обучения – очно-заочная.

Режим занятий: 4-8 часов в день.

1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы - свидетельство о присвоении 4 квалификационного разряда по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)».

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

| № пп | Наименование модулей | Всего, час. | В том числе: | | | Форма про- межуточ ной/итог овой ат- тестации |
|---------|--|--------------------------|---|---|---|--|
| | | | Лекции, в т.ч. кон- трольно- само- стоя- тельные работы (опросы, кон- сульта- ции) | Практи- ческие занятия (лабора- торные работы, выездные (практи- ческие) занятия) | Внеау- дитор- ная са- мостоя- тельная ра- бота | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Модуль 1. Модуль общепро- фессиональных дисциплин | 20 | - | - | 20 | зачет |
| 2 | Модуль 2. Модуль профес- сиональных дисциплин | 172 | 116 | - | 56 | зачет |
| 3 | Модуль 3. Модуль профес- сиональной подготовки | 64 | - | 64 | - | ПКР |
| | Итого | 256 | 116 | 64 | 76 | |
| | Итоговая аттестация | Квалификационный экзамен | | | | |

2.2. Учебно-тематический план программы

| № пп | Наименование модулей, разделов и тем | Всего, час. | В том числе: | | | Форма про- межу- точ- ной/ит оговой атте- стации |
|---------|---|----------------|--|--|---|---|
| | | | Лек- ции, в т.ч. кон- троль- но- само- стоя- тельные работы (опро- сы, кон- суль- тации) | Прак- тиче- ские заня- тия (лабо- ратор- ные рабо- ты, вы- ездные заня- тия) | Внеау- дитор- ная са- мостоя- тельная ра- бота | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|--|------------|------------|-----------|-----------|-------|
| 1 | Модуль 1. Модуль общепрофессиональных дисциплин | | | | | зачет |
| 1.1 | Материаловедение | 4 | - | - | 4 | |
| 1.2 | Слесарное дело | 4 | - | - | 4 | |
| 1.3 | Электротехника | 4 | - | - | 4 | |
| 1.4 | Основы нефтепромысловой геологии | 4 | - | - | 4 | |
| 1.5 | Основы экологии и охраны окружающей среды | 2 | - | - | 2 | |
| 1.6 | Охрана труда и промышленная безопасность | 2 | - | - | 2 | |
| | Итого | 20 | - | - | 20 | |
| 2 | Модуль 2. Модуль профессиональных дисциплин | | | | | зачет |
| 2.1 | Технологические процессы бурения скважин | 110 | 80 | - | 30 | |
| 2.1.1 | Технология бурения скважины | 26 | 20 | - | 6 | |
| 2.1.2 | Режим бурения скважины | 20 | 14 | - | 6 | |
| 2.1.3 | Приготовление, обработка и очистка бурового раствора | 20 | 14 | - | 6 | |
| 2.1.4 | Спуск обсадных колонн в скважину | 22 | 16 | - | 6 | |
| 2.1.5 | Цементирование обсадных колонн | 22 | 16 | - | 6 | |
| 2.2 | Контрольно-измерительные приборы | 62 | 36 | - | 26 | |
| 2.2.1 | Устройство и принцип работы КИП | 14 | 8 | - | 6 | |
| 2.2.2 | Методика проведения измерительных работ | 12 | 6 | - | 6 | |
| 2.2.3 | Оценка технического состояния и подбор КИП | 10 | 6 | - | 4 | |
| 2.2.4 | Чтение и анализ показаний КИПиА | 14 | 8 | - | 6 | |
| 2.2.5 | Монтаж и демонтаж КИПиА | 12 | 8 | - | 4 | |
| | Итого | 172 | 116 | - | 56 | |
| 3 | Модуль 3. Модуль профессиональной подготовки | | | | | ПКР |
| 3.1 | Ведение технологического процесса бурения скважины | 30 | - | 30 | - | |
| 3.1.1 | Выбор, проверка исправности и подготовка измерительных приборов КИПиА, оборудования для бурения скважин | 10 | - | 10 | - | |
| 3.1.2 | Порядок безопасного проведения буровых работ | 10 | - | 10 | - | |
| 3.1.3 | Сбор информации и определение технологических параметров работы скважины по показаниям КИП и лабораторных исследова- | 10 | - | 10 | - | |

| | | | | | | |
|---------------------|--|------------|------------|-----------|-----------|--------------------------|
| | ний. Порядок ведения вахтовой документации и передачи информации руководителю работ | | | | | |
| 3.2 | Контроль газовоздушной среды | 4 | - | 4 | - | |
| 3.2.1 | Подготовка газоанализатора к работе и порядок безопасного анализа газовоздушной среды. Порядок внесения записей результатов контроля в вахтовый журнал | 4 | - | 4 | - | |
| 3.3 | Содержание скважинной площадки | 30 | - | 30 | - | |
| 3.3.1 | Приведение состояния наземного оборудования скважин в соответствие с требованиями промышленной, пожарной и экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при проведении работ | 10 | - | 10 | - | |
| 3.3.2 | Приведение скважинных площадок в соответствие с требованиями к скважинной площадке. Соблюдение требования охраны труда при проведении работ | 10 | - | 10 | - | |
| 3.3.3 | Содержание состояния прилегающей территории к скважинным площадкам в соответствие с требованиями промышленной, пожарной, экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при производстве работ | 10 | - | 10 | - | |
| | Итого | 64 | - | 64 | - | |
| Итоговая аттестация | | | | | | Квалификационный экзамен |
| Итого | | 256 | 116 | 64 | 76 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессиональной подготовки предполагает наличие учебных кабинетов экологических основ природопользования, геологии, охраны труда, безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебных кабинетов:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических документов;
- наглядные пособия (схемы, плакаты, макеты);
- видеофильмы;
- раздаточный материал в виде схем и рисунков для выполнения практических работ.

Наличие лабораторий капитального ремонта скважин, электротехники и электроники, материаловедения, имитации процессов бурения, автоматизации технологических процессов, слесарной мастерской.

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, плакаты, макеты).

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование;
- учебные пособия на электронных носителях.

Реализация программы профессиональной подготовки предполагает обязательные практические занятия (модуль профессиональной подготовки).

3.2. Организация образовательного процесса

При реализации программы профессиональной подготовки преподавание модулей в очно-заочной форме может осуществляться в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики и минимума содержания, определенных настоящим документом.

Практическое обучение должно проводиться в организациях, направлении деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Нескоромных, В. В. Бурение скважин: *учебное пособие* / В. В. Нескоромных. — Москва: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. — 352 с. - ISBN 978-5-16-010578-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
2. Нескоромных, В. В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин: *учебник* / В.В. Нескоромных. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 347 с. - ISBN 978-5-16-016758-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
3. Заливин, В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ: *учебное пособие* / В. Г. Заливин, А. Г. Вахромеев. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 508 с. — ISBN 978-5-9729-0215-6. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
4. 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. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
5. Ладенко, А. А. Оборудование для бурения скважин: *учебное пособие* / А. А. Ладенко. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-9729-0280-4. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
6. Бурение нефтяных и газовых скважин: *учебное пособие* (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
7. Богомолов, Р. М. Одношарошечные буровые долота. Перспективы их применения в бурении: *учебное пособие* / Р. М. Богомолов. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
8. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: *учебное пособие для спо* / К. А. Карпов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. —

188 с. — ISBN 978-5-8114-6443-2. — Текст: электронный . — URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 02.04.2021). - ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

Дополнительные источники:

1. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: *учебное пособие для СПО* / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbook.ru> (дата обращения: 12.05.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
2. Нескоромных, В. В. Направленное бурение и основы кернометрии: *учебник* / В.В. Нескоромных. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-16-009987-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
3. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин: *учебное пособие для СПО* / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов: Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbooks.ru>(дата обращения: 11.05.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
4. Технология и техника бурения: *учебное пособие* / В.С. Войтенко [и др.]; под общ. ред. В.С. Войтенко. В 2 ч. Ч. 1. Горные породы и буровая техника. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. — 237 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 26.01.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, общепрофессиональных дисциплин.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих практическое обучение

Преподаватели: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, общепрофессиональных дисциплин и представители организации по профилю подготовки обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты обучения (профессиональные компетенции по каждому виду деятельности) | Основные показатели оценки результата |
|--|---|
| ПК 1. Выполнение отдельных подготовительно-заключительных работ к бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте; – соблюдение технических характеристик и типоразмеров быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств; – соблюдение требований экологической безопасности при хранении материалов, регламент по хранению химреагентов и цемента; – выполнение работ по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ; – грамотное соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом |
| ПК 2. Выполнение отдельных видов работ по бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технических характеристик проверяемого оборудования; – соблюдение руководства по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора; – осуществление проверки исправности используемого оборудования и материалов; – выполнение приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции; – осуществление подготовки к работе оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, транспортирование и введение в буровой раствор химреагентов |
| ПК 3. Выполнение отдельных видов работ по креплению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение инструкции по эксплуатации обсадных труб; – соблюдение руководства по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн; – осуществление подготовки обсадных труб к спуску в скважину: свинчивание предохранительных колпачков, удаление консервационной смазки, шаблонировка; – соблюдение инструкции по креплению скважин обсадными колоннами; – осуществление сборки элементов оснастки обсадных колонн под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на |

| | |
|---|--|
| | <p>нефть и газ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществление сборки направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элементов обсадных колонн под руководством бурильщика; – соблюдение правил эксплуатации цементировочных головок, схема обвязки устья при опрессовке обсадных колонн; – осуществление монтажа и демонтажа линий долива, запуска и остановки центробежных насосов |
| <p>ПК 4. Проведение отдельных работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение схемы монтажа и обвязки противовыбросового оборудования; – осуществление подготовки и установки уплотнительных колец противовыбросового оборудования; – соединение входных (выходных) фланцев блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями; – соблюдение технических требований к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования; – соблюдение инструкции по монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования; – выполнение укладки, соединения между собой и крепления выкидных линий к опорным стойкам – осуществление сборки-разборки выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ |
| <p>ПК 5. Выполнение вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение требований к системе обогрева устья скважины при геофизических работах; – выполнение требований инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурильных трубах; – соблюдение требований правил безопасности при работе с испытателем пластов на бурильных трубах; – соблюдение руководства по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований; – выполнение работ по обогреву устья скважины в зимнее время; – осуществление монтажа обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии; – выполнение монтажа линии для вымыва пластового флюида, запорной арматуры, устройств для отбора проб; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – осуществление транспортировки отдельных элементов испытателя пластов на бурильных трубах с роторной площадки |
| <p>ПК 6. Выполнение отдельных работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p> | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение критерий отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений; – осуществление проверки исправности инструмента и приспособлений в рамках должностной инструкции; – выполнение работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их обвязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быстроизнашивающихся изделий, смазка и замена масел) – выявление и устранение неисправности инструмента и приспособлений, осуществление его отбраковки в рамках своей компетенции; – соблюдение технических характеристик оборудования; – соблюдение критерий отбраковки канатов, требования безопасности при монтаже (оснастке) рабочих канатов; – выполнение разборки оборудования на агрегаты или отдельные детали |

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Наименование модуля/дисциплины, разделов и тем | Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы | Уровень освоения учебного материала |
|-----------|--|---|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Модуль 1. Модуль общепрофессиональных дисциплин | | |
| 1.1. | <p>В результате освоения программы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы - передачи движения технологических машин и аппаратов; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, описывать образцы горных пород; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. <p>В результате освоения программы обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - основные законы электротехники; - физико-химические свойства горных пород; - основы геологии нефти и газа; - задачи охраны окружающей среды; - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов. | | |
| 1.2. | Тема 1. Материаловедение | Стали и сплавы, чугуны | 2 |
| 1.3. | Тема 2. Слесарное дело | Основы слесарной обработки деталей | 2 |
| 1.4. | Тема 3. Электротехника | Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей. Основные законы электротехники | 2 |
| 1.5 | Тема 4. Основы нефтепро- | Горные породы и минералы. Основы геоло- | 2 |

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| | мысловой геологии | гии нефти и газа. Нефтегазопромысловая геология | |
| 1.6. | Тема 5. Основы экологии и охраны окружающей среды | Промышленная экология | 2 |
| 1.7. | Тема 6. Охрана труда и промышленная безопасность | Нормативные документы, правила и нормы, правовые вопросы охраны труда. Опасные факторы и токсичные вещества, предельно допустимые концентрации (далее ПДК) и индивидуальные средства защиты. Пожарная безопасность при проведении геолого-разведочных работ | 2 |
| 1.8. | Самостоятельная работа | <p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление таблицы: «Виды конструкционных материалов, применение для изготовления деталей, механизмов» 2. Составление сравнительной характеристики постоянного и переменного токов 3. Описание нефтегазоносных провинций России. Основные экологические законы 4. Надзор и контроль за соблюдением законов по охране труда. Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжести. Составить перечень причин возникновения пожаров на буровых | 2 |
| 2. | Модуль 2. Модуль профессиональных дисциплин | | |
| 2.1. | <p>В результате освоения программы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов; - производить пуск и остановку буровых насосов; - обслуживать и эксплуатировать глиномешалки; - использовать приборы контроля параметров бурового раствора; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; - чистить, промывать оборудование; - использовать средства радиосвязи и коммуникации; - применять специальные устройства для смазки оборудования. <p>В результате освоения программы обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы циркуляционной системы буровой установки, технологические карты по работе с циркуляционной системой; - схему обвязки устья при опрессовке обсадных колонн; - схема монтажа и обвязки противовыбросового оборудования; - требования инструкций в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений. | | |
| 2.2. | Тема 1. Технологические процессы бурения скважин | Современные способы бурения скважин. Условия работы буровой колонны при различных способах бурения. Подготовительные работы к опробованию и подготовке скважи- | 2 |

| | | | |
|-----------|---|--|---|
| | | ны к спуску испытателя пластов. Подготовка скважин к освоению. Оборудование устья скважин перед освоением, схема обвязки. Технология промывки скважин | |
| 2.3. | Тема 2. Контрольно-измерительные приборы | Устройство и принцип работы КИП. Методика проведения измерительных работ. Оценка технического состояния и подбор КИП. Чтение и анализ показаний КИПиА. Порядок безопасного монтажа (демонтажа) КИПиА | 2 |
| 2.4. | Самостоятельная работа | Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программы 1. Мероприятия для предупреждения самопроизвольного искривления скважины 2. Конструкции скважины исходя из конкретных геологических условий 3. Контрольно – измерительные приборы и автоматы (КИПиА), используемые в процессе строительства скважины 4. Подземный ремонт скважин, основные виды работ | 2 |
| 3. | Модуль 3. Модуль профессиональной подготовки | | |
| 3.1. | <p>В результате освоения программы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ; - принимать и сдавать вахты в объеме должностной инструкции; - подготавливать к работе оборудование по приготовлению и обработке бурового раствора; - выполнять работы по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов; - обслуживать и эксплуатировать глиномешалки. <p>В результате освоения программы обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте; - руководство по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора; - методику безопасного проведения измерительных работ, отбора проб требования охраны труда при проведении работ; - требования охраны окружающей среды. | | |
| 3.2. | Тема 1. Ведение технологического процесса бурения скважины | Выбор, проверка исправности и подготовка измерительных приборов КИПиА, оборудования для бурения скважин. Порядок безопасного проведения буровых работ. Сбор информации и определение технологических параметров работы скважины по показаниям КИП и лабораторных исследований. Порядок ведения вахтовой документации и передачи информации руководителю работ. | 2 |
| 3.3. | Тема 2. Контроль газовоздушной среды | Подготовка газоанализатора к работе и порядок безопасного анализа газовоздушной | 2 |

| | | | |
|------|--|---|---|
| | | среды. Порядок внесения записей результатов контроля в вахтовый журнал | |
| 3.4. | Тема 3. Содержание скважинной площадки | Приведение состояния наземного оборудования скважин в соответствии с требованиями промышленной, пожарной и экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при проведении работ Приведение скважинных площадок в соответствии с требованиями к скважинной площадке. Соблюдение требования охраны труда при проведении работ. Содержание состояния прилегающей территории к скважинным площадкам в соответствии с требованиями промышленной, пожарной, экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при производстве работ | 2 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Дата проведения занятий (неделя обучения) | Модуль | Тема |
|---|--|---|
| 1-2 недели | 1. Модуль общепрофессиональных дисциплин | 1. Материаловедение 2. Слесарное дело 3. Электротехника 4. Основы нефтепромысловой геологии 5. Основы экологии и охраны окружающей среды 6. Охрана труда и промышленная безопасность |
| 2-5 недели | 2. Модуль профессиональных дисциплин | 1. Технологические процессы бурения скважин 2. Контрольно-измерительные приборы |
| 5-6 недели | 3. Модуль профессиональной подготовки | 1. Ведение технологического процесса бурения скважины 2. Контроль газовоздушной среды 3. Содержание скважинной площадки |
| 7 неделя | Итоговая аттестация | Квалификационный экзамен |