



Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Центр инновационного обучения «Нефтегаз»

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»  
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»

Т.В. Прошкина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ПРОГРАММА**

**повышения квалификации по профессии  
«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного  
бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда**

Код профессии: 16839

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Вид образования:                                     | профессиональное обучение |
| Тип программы профессионального обучения:            | повышение квалификации    |
| Объем освоения программы профессионального обучения: | 112 часов                 |

г. Нижневартовск  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана в ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ» и предназначена для повышения квалификации по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда.

Программа профессионального обучения: повышение квалификации по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5-го разряда разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 6, разделы "БУРЕНИЕ СКВАЖИН", "ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА";
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 N 290н (ред. от 12.01.2015) "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 10.09.2009 N 14742);
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 534 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

Учебная программа является документом, определяющим содержание обучения по соответствующим предметам, и разработана с учетом задач профессионального обучения, совершенствования подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять.

В связи с совершенствованием производства программы теоретического и производственного обучения, необходимо систематически дополнять учебным материалом о новом оборудовании, современных технологических процессах и передовых приемах и методах труда, которые начали внедряться в отечественную и зарубежную практику бурения после издания настоящих программ. Исключать из них изучение устаревших технологических процессов, оборудование, устаревшую терминологию и стандарты, заменяя их новыми.

**ПРОГРАММА**  
**повышения квалификации по профессии**  
**«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного**  
**бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда**

**1.1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Цель: повышение квалификации рабочих по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5-го разряда последовательное совершенствование слушателями профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых рабочим по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) для выполнения работ, соответствующих 5 квалификационному разряду, подготовка предприимчивых и конкурентно способных специалистов.

Квалификация- 5-й разряд при бурении скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно, а также наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины.

**1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

Слушатель **должен знать:**

- геологию месторождений и технологический процесс добычи нефти, газа;
- технологический процесс и виды работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин;
- назначение, устройство и технические характеристики применяемого оборудования, механизмов, инструментов, правила их эксплуатации;
- методы оснастки талевого системы, устройство маршевых лестниц, полатей, устройств для установки свечей подкронблочной площадки;
- правила и карту сроков смазки бурового оборудования; назначение и устройство применяемых инструмента и приспособлений для проводки наклонно направленных и горизонтальных скважин;
- тип, размеры бурильных и обсадных труб; правила подготовки обсадных труб к спуску;
- назначение и устройство приборов для определения параметров буровых растворов;
- конструкцию блока приготовления бурового раствора;
- схемы обвязки циркуляционных систем и линий высокого давления;
- способы приготовления, очистки и регенерации буровых растворов;
- основные физико - химические свойства буровых растворов и химреагентов;
- схемы установки противовыбросового оборудования,
- назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно - измерительных приборов;
- приказы, распоряжения и другие руководящие документы, обеспечивающие безопасность труда при бурении скважин.

Слушатель **должен уметь:**

- участвовать в технологическом процессе бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения;

- выполнять пуск буровой установки под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ;
- выполнять верховые работы при СПО;
- участвовать в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке низа бурильной колонны и опрессовке бурильных труб;
- выполнять работы по приготовлению и обработке бурового раствора;
- осуществлять пуск, остановку буровых насосов и контролировать их работу и изменение уровня промывочной жидкости в приемных емкостях;
- определять и устранять неисправности в работе буровых насосов, заменять изношенные части буровых насосов;
- участвовать в проведении работ по ликвидации осложнений и аварий, работ по цементированию обсадных колонн в скважине, установке и разбурированию цементных мостов, оборудовании устья скважины, освоении эксплуатационных и испытании разведочных скважин;
- проводить заключительные работы на скважине, профилактический ремонт бурового оборудования;
- участвовать в монтаже, демонтаже и транспортировке бурового оборудования при движении бригады со своим блоком;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

### **1.3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ (ОБРАЗОВАНИЮ И ОБУЧЕНИЮ) ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОБУЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Программа разработана для лиц, имеющих профессию помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ» (второй) 4 разряда.

### **1.4. ТРУДОЕМКОСТЬ ОБУЧЕНИЯ**

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 112 академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, а также практическое обучение.

### **1.5. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Форма обучения – очная, очно-заочная. Основной формой теоретической подготовки является лекция.

## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 2.1. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 761н от 26 августа 2010 года (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 6 октября 2010 года № 18638).

### 2.2. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННЫМ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

Слушатели ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ» обеспечиваются доступом к современным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, что позволяет в полной мере обеспечить реализацию программы.

Слушателям предоставлена возможность пользоваться фондами библиотеки, электронным учебно-методическим материалом, который может скачиваться на флеш-носители, а также справочно-поисковой системой Консультант Плюс.

Для самостоятельных занятий в рамках курса слушателям выдается комплект нормативных документов на электронном носителе.

#### Учебно-методическое обеспечение:

| Раздел                     | Наименование                                  | Количество (шт.)        |   |
|----------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Плакаты:</b>            | Турбины турбобуров                            | 1                       |   |
|                            | Двигатель винтовой забойный                   | 1                       |   |
|                            | Шарошечные долота специального назначения     | 1                       |   |
|                            | Трехшарошечные долота                         | 1                       |   |
|                            | Долота шарошечные                             | 1                       |   |
|                            | Бурильные головки к турбодолотам              | 1                       |   |
|                            | Сборка и разборка турбобуров                  | 1                       |   |
|                            | Низ обсадной колонны                          | 1                       |   |
|                            | Компоновки низа бурильной колонны             | 1                       |   |
|                            | Замки повышенной прочности для бурильных труб | 1                       |   |
|                            |   | Превентор универсальный | 1 |
|                            |   | Лебедка                 | 1 |
|                            |   | Вертлюг промывочный     | 1 |
|                            |   | Вертлюг, крюк БУ        | 1 |
| Талевый блок и кронблок БУ |   | 1                       |   |
| Узлы бурового насоса       |   | 1                       |   |
| Буровая установка БУ       |   | 1                       |   |
| Цепной редуктор БУ         |   | 1                       |   |
| Коробка передач БУ         |   | 1                       |   |
| Система смазки БУ          |   | 1                       |   |
| Кинематическая схема БУ    |   | 1                       |   |
| Вертлюг                    |   | 1                       |   |

|  |  |                    |
|--|--|--------------------|
|  | Кинематическая схема БУ  | 1                  |
|  | Крюк БУ  | 1                  |
|  | Эlevator трубный   | 1                  |
|  | Эlevator штанговый   | 1                  |
|  | Эlevator ЭТАР-12,5   | 1                  |
|  | Ключ механический универсальный КМУ. Узлы ключа.   | 1                  |
|  | Пневматический клиневой захват для обсадных труб ПКРО-560  | 1                  |
|  | Приспособление для крепления и перепуска талевого каната   | 1                  |
|  | Пневматический клиневой захват для бурильных труб ПКР-560  | 1                  |
|  | Двигатель пневматический   | 1                  |
|  | Ротор  | 1                  |
|  | Ротор с гидравлическим приводом  | 1                  |
|  | Пульт управления ключом  | 1                  |
|  | Центробежный насос   | 1                  |
|  | Клапан обратный бурильный  | 1                  |
|  | Кран шаровой   | 1                  |
|  | Плащечный превентор ППГ  | 1                  |
|  | Плащечный превентор ППГ 230х320  | 1                  |
|  | Монтаж ПВО   | 1                  |
|  |  |                    |
| <b>Компьютерные (обучающие, тестирующие) программы</b> | Распознавание и ликвидация ГНВП (ООО «Индустриальные системы» г. Ижевск, 2015г).   | 1                  |
| <b>Учебно-методические пособия:</b>                    |  |                    |
|  | Помощник бурильщика Э и РБ   | в электронном виде |
|  | Основы нефтегазового производства  |                    |
|  | Справочное руководство по технологии для наклонно-направленного бурения  |                    |
|  | Буровая система верхнего привода ВСП TDS-95  |                    |
|  | Контроль скважин. Управление скважиной при ГНВП (для работников буровых предприятий)   |                    |
|  | Учебное пособие для слушателей курсов по предупреждению ГНВП (Российский государственный университет нефти и газа им И.М. Губкина) |                    |
|  | Контроль скважин. Управление скважиной при ГНВП, 2017г.  |                    |
|  | Технология бурения скважин (Томск 2015г.)  |                    |
|  |  |                    |
| <b>Литература:</b>                                     |  |                    |
|  | Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  | в электронном виде |
|  | Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных   |                    |

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
|  | производственных объектов»;  |                          |
|  | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), ВЫПУСК 6, РАЗДЕЛЫ "БУРЕНИЕ СКВАЖИН", "ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА"  | В<br>электронном<br>виде |
|  | Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Министерство труда и социальной защиты РФ.- М.: ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», 2017. Серия: Правила и инструкции |                          |
|  | Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».   |                          |
|  | Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. Учебник для проф.учеб.заведений. 11-е изд.,. М.: Высшая школа; Изд. центр "Академия",2000.   |                          |
|  | Брюханов О.Н. и др. Основы гидравлики и теплотехники М.:Академия, 2006.  |                          |
|  | Мокрецов А.М. и др. Практика слесарного дела. М.; Машиностроение.1988г.  |                          |
|  | Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. Учебник для профессиональных учебных заведений. 5-е изд.,стереотип. М.: Высшая школа, 2001   |                          |
|  | Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: Учебник для НПО. - 3-е изд.,– М.: Академия, 2011.  |                          |
|  | Мстиславская Л.П. и др. Основы нефтегазового производства М.: Нефть и газ, 2005 (3экз).  |                          |
|  | Соловьев Е.М. Заканчивание скважин. – М.: Недра, 1979 г.   |                          |
|  | Лесецкий В.А., Ильский А.Л. Буровые машины и механизмы. М.; Недра. 1980.   |                          |
|  | Логвиненко С.В. Цементирование нефтяных и газовых скважин. М.; Недра. 1985.  |                          |
|  | Пустовойтенко И.П. Ликвидация аварий и осложнений при бурении скважин на нефть и газ. М.; Недра. 1988.   |                          |
|  | Соловьев Е.М. Задачник по заканчиванию скважин. М.; Недра. 1989.   |                          |
|  | Булатов А.И., Пеньков А.И. Справочник по промывке скважин. М. Недра. 1984  |                          |
|  | Сулейманов Л.Б. и др. Капитальный ремонт скважин. М.; Недра.1989г.   |                          |
|  | Бездробный О.И., Булатов А.И., Макаренко П.П. Обслуживание наземного цементировочного оборудования. Справочник. М.: Недра, 1996  |                          |

|  |   |                                   |
|--|---|-----------------------------------|
|  | <p>Правила ведения ремонтных работ в скважинах. РД 153-39-023-97 СПб.: ЦОТПБСП, 2000</p>  |                                   |
|  | <p>Булатов А.И. Тампонажные материалы и технология цементирования скважин. Учебник для техникумов. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1991</p>                          | <p>В<br/>электронном<br/>виде</p> |
|  | <p>Басарыгин Ю.М. Материалы и реагенты для ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах М.:ООО "Недра-Бизнес-центр", 2004. .</p>                            |                                   |
|  | <p>Крец В.Г. и др. Нефтегазопромысловое оборудование Томск: ТПУ, 2004.</p>  |                                   |
|  | <p>Бабаян Э.В. Технология управления скважиной при газонефтеводопроявлениях Краснодар, Сов.Кубань, 2006</p>   |                                   |
|  | <p>Бухаленко Е. И.: Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования, М.: Недра, 1985 г.</p>  |                                   |
|  | <p>Бухаленко Е. И.: Справочник по нефтепромысловому оборудованию, М.: Недра, 1990 г.</p>  |                                   |
|  | <p>Булатов А.И, Просёлков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин (словарь-справочник). Москва, Недра. 2007г.</p>  |                                   |
|  | <p>Овчинников В.П., Грачев С.И. Справочник бурового мастера. Москва Инфра-Инженерия. 2006г.</p>   |                                   |
|  | <p>Попов А.Н., Спивак А.И. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Москва. Недра.2007г.</p>  |                                   |
|  | <p>Булатов А.И., Долгов С.В. Спутник буровика. Москва, Недра, 2006г.</p>  |                                   |
|  | <p>Булатов А.И.,Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин..М.:ООО "Недра-Бизнес-центр", 2003г.</p>  |                                   |
|  | <p>Калинин А.Г., Левицкий А.З. Практическое руководство по технологии бурения скважин на жидкие и газообразные полезные ископаемые.М.:ООО "Недра-Бизнес-центр", 2001.</p> |                                   |
|  | <p>Калинин А.Г.,Ошкордин О.В. Разведочное бурение. Москва, Недра, 2001г.</p>  |                                   |
|  | <p>Б.М. Сучков. Горизонтальные скважины. Москва. Ижевск . 2006г.</p>  |                                   |
|  | <p>Бабаян Э.В. Технология управления скважиной при ГНВП». Краснодар, Советская Кубань, 2006г.</p>   |                                   |
|  | <p>Башарин Ю.И. Предупреждение, ликвидация флюидопроявлений и открытых фонтанов при строительстве, эксплуатации, ремонте нефтяных и газовых скважин .</p>                 |                                   |



|                     |  |                    |
|---------------------|--|--------------------|
|                     | ЧУП»ЦНТУ «Развитие», 2007г.  |                    |
|                     | Абубакиров В.Ф и др. Оборудование буровое, противовыбросовое и устьевое. Справочное пособие, 2т. ООО «ИРЦ », 2007г.  | В электронном виде |
|                     | Недоступов Ю.К. Охрана труда. В вопросах и ответах Мытищи: Талант, 2005 .  |                    |
|                     | «Требования безопасности к буровому оборудованию для нефтяной и газовой промышленности. М.: ПИО ОБТ,2001.  | В электронном виде |
|                     | Приказ Минздравсоцразвития России «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» от 4 мая 2012 г. N 477н.  |                    |
|                     | Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н (ред. от 12.01.2015) "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 N 14742).                |                    |
|                     | Постановление Минтруда России от 24.10.2002 N 73 (ред. от 20.02.2014) "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях" |                    |
|                     | Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания М.: ГУ ВЦОТ, 2004   |                    |
|                     | Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. РД 153-34.0-03. - 702-99 М.: НЦ ЭНАС, 1999.   |                    |
|                     | Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве РД 153-34.0-03.702.99  |                    |
|                     | Средства индивидуальной защиты М.: ГУ ВЦОТ, 2004   |                    |
|                     | Пожарная безопасность М.: ГУ ВЦОТ, 2004.   |                    |
|                     | Правила по охране труда при работе на высоте (с изменениями на 17 июня 2015 г.)  |                    |
| <b>Видеофильмы:</b> | Основы геологии нефти и газа. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений   | 1                  |
|                     | Монтаж буровой вышки   | 1                  |
|                     | Демонтаж буровой вышки   | 1                  |
|                     | Испытание буровой вышки  | 1                  |
|                     | Наземные сооружения для строительства скважин  | 1                  |

|   |   |
|---|---|
| Модернизация буровых установок  | 1 |
| Строительство скважин (2 части)   | 1 |
| Технология бурения скважин (2 части)  | 1 |
| Проведение зарезки и бурение боковых стволов  | 1 |
| Технология бурения боковых стволов  | 1 |
| Бурение горизонтальных скважин  | 1 |
| Бурение горизонтальных скважин  | 1 |
| Геофизические исследования в скважинах  | 1 |
| Испытание перспективных пластов в процессе бурения  | 1 |
| Заключительные работы в скважинах   | 1 |
| Крепление скважин   | 1 |
| Перекрытие зон осложнений   | 1 |
| Специальные работы в скважине   | 1 |
| Суперсооружения. Глубоководное бурение  | 1 |
| Экология и рациональное природопользование при строительстве скважин                                    | 1 |
| Системы верхнего привода  | 1 |
| Привод верхний электрогидравлический  | 1 |
| Промтехинвест. Инжиниринг НПО (верхний силовой привод)  | 1 |
| Западно-Сибирская противofонтанная военизированная часть. Аварийно-спасательное формирование. (2 части) | 1 |
| Противовыбросовое оборудование  | 1 |
| Оборудование для предупреждение ГНВП (2 части)  | 1 |
| Основные причины возникновения ГНВП в процессе строительства скважин                                    | 1 |
| Предупреждение и ранее обнаружение ГНВП   | 1 |
| Ликвидация ГНВП в процессе строительства скважин (2 части)  | 1 |
| Ликвидация открытых газонефтяных фонтанов   | 1 |
| Хроника нефтяных и газовых фонтанов   | 1 |
| Аварии на буровых   | 1 |
| Обнаружение и ликвидация газонефтеводопроявлений  | 1 |
| Открытые фонтаны. ГНВП  | 1 |
| Оказание первой помощи (переломы, кровотечения, ожоги, защитное заземление – 4 части)                   | 1 |
| Оказание первой помощи.   | 1 |

### 2.3. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

Материально-техническая база ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ» соответствует действующим противопожарным, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической работы слушателей, предусмотренных учебным планом.

| № п/п   | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий   | Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.) | Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия) | Площадь помещения   | Количество посадочных мест                                   |
|---|--|--|--|---|---------------------|--|
| 1.  | Класс № 1<br>Компьютеры – 1 шт.<br>Экран для проектора 1 шт.<br>Мультимедиапроектор – 1 шт.<br>Флипчарт-1 шт.                | 628310, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Тюменская область, г. Нижневартовск, ул. Северная, дом 19а, помещение 1005 | Аренда   | Договор аренды  | Площадь: 15,8 кв.м. | Число посадочных мест: 15 (в том числе 1 компьютерное место) |
| Наглядные образцы: плакаты  |  |  |  |   |                     |  |
| № п/п   | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий   | Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.) | Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия) | Площадь помещения   | Количество посадочных мест                                   |
| 1.  | Класс № 2<br>Компьютеры – 8 шт.<br>Телевизор - 1 шт.<br>Флипчарт-1 шт.   | 628310, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Тюменская область, г. Нижневартовск, ул. Северная, дом 19а, помещение 1005 | Аренда   | Договор аренды  | Площадь: 23,4 кв.м. | Число посадочных мест: 25 (в том числе 8 компьютерных мест)  |
| Наглядные образцы: плакаты  |  |  |  |   |                     |  |
| <b>Тренажеры:</b> 3D Тренажер- Распознавание и ликвидация ГНВП (ООО «Индустриальные системы» г. Ижевск, 2015г). |  |  |  |   |                     |  |

### 2.4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей. Итоговая аттестация может проводиться в форме квалификационного экзамена, экзамена (устного и письменного, тестирования).

Лица, освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца.



ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»  
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»  
Т.В. Прошкина  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
программы повышения квалификации по профессии  
«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного  
бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда

| № п/п         | Наименование раздела   | Количество часов |
|---------------|------------------------|------------------|
| 1.            | Теоретическое обучение | 64               |
| 2.            | Практическое обучение  | 48               |
| <b>Итого:</b> |                        | <b>112</b>       |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
теоретического обучения

| № п/п | Наименование блоков, модулей, тем  | Количество часов | Промежуточная аттестация |
|-------|--|------------------|--------------------------|
| 1     | Введение   | 2                | -                        |
| 2     | Общетехнический курс   | 2                | зачет                    |
| 3     | Основы нефтяного дела  | 2                |                          |
| 4     | Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин        | 8                | зачет                    |
| 5     | Технология бурения, крепления и опробования (испытания) скважин                    | 10               | зачет                    |
| 6     | Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, бурового и силового оборудования | 10               | зачет                    |
| 7     | Профилактика и ремонт оборудования   | 8                | зачет                    |
| 8     | Контрольно-измерительные приборы.<br>Противовыбросовое оборудование                | 4                |                          |
| 9     | Предупреждение газонефтеводопроявлений   | 4                | зачет                    |
| 10    | Охрана труда и промышленная безопасность   | 4                | зачет                    |
| 11    | Охрана окружающей среды  | 2                | -                        |
|       | <b>Консультация</b>  | <b>4</b>         |                          |
|       | <b>Итого теоретическое обучение</b>  | <b>60</b>        |                          |
|       | <b>Квалификационный экзамен</b>  | <b>4</b>         |                          |
|       | <b>ВСЕГО:</b>  | <b>64</b>        |                          |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**практического обучения**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование блоков, модулей, тем</b>   | <b>Количество<br/>часов</b> |
|------------------|--|-----------------------------|
| 1                | Ознакомление с производством. Инструктаж по технике безопасности                                       | 4                           |
| 2                | Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика Э и РБ скважин на нефть и газ                       | 4                           |
| 3                | Обучение выполнению работ по монтажу, демонтажу и перетаскиванию буровых вышек и бурового оборудования | 8                           |
| 4                | Обучение работам по бурению, креплению и испытанию скважин   | 8                           |
| 5                | Работы по профилактике и ликвидации аварий и осложнений  | 8                           |
| 6                | Самостоятельное выполнение работ по профессии  | 16                          |
| <b>Итого:</b>    |  | <b>48</b>                   |



Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Центр инновационного обучения «Нефтегаз»

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»  
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»  
Т.В. Прошкина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОЧНО - ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ  
программы повышения квалификации по профессии  
«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного  
бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда

| № п/п         | Наименование раздела   | Количество часов |
|---------------|------------------------|------------------|
| 1.            | Теоретическое обучение | 64               |
| 2.            | Практическое обучение  | 48               |
| <b>Итого:</b> |                        | <b>112</b>       |

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
теоретического обучения

| № п/п | Наименование блоков, модулей, тем  | Количество часов |                    |                        | Промежуточная аттестация |
|-------|--|------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|
|       |  | Всего            | Аудиторные занятия | Самостоятельная работа |                          |
| 1     | Введение   | 2                | -                  | 2                      | -                        |
| 2     | Общетехнический курс   | 2                | -                  | 2                      | зачет                    |
| 3     | Основы нефтяного дела  | 2                | -                  | 2                      |                          |
| 4     | Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин        | 8                | 2                  | 6                      | зачет                    |
| 5     | Технология бурения, крепления и опробования (испытания) скважин                    | 10               | 6                  | 4                      | зачет                    |
| 6     | Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, бурового и силового оборудования | 10               | 6                  | 4                      | зачет                    |
| 7     | Профилактика и ремонт оборудования   | 8                | 4                  | 4                      | зачет                    |
| 8     | Контрольно-измерительные приборы. Противовыбросовое оборудование                   | 4                | 4                  | -                      |                          |
| 9     | Предупреждение газонефтеводопроявлений   | 4                | 4                  | -                      | зачет                    |
| 10    | Охрана труда и промышленная безопасность   | 4                | 4                  | -                      | зачет                    |
| 11    | Охрана окружающей среды  | 2                | 2                  | -                      |                          |
|       | <b>Консультация</b>  | <b>4</b>         | <b>4</b>           | <b>-</b>               |                          |
|       | <b>Итого теоретическое обучение</b>  | <b>60</b>        | <b>36</b>          | <b>24</b>              |                          |
|       | <b>Квалификационный экзамен</b>  | <b>4</b>         | <b>4</b>           | <b>-</b>               |                          |
|       | <b>ВСЕГО:</b>  | <b>64</b>        | <b>40</b>          | <b>24</b>              |                          |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
практического обучения**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование блоков, модулей, тем</b>   | <b>Количество<br/>часов</b> |
|------------------|--|-----------------------------|
| 1                | Ознакомление с производством. Инструктаж по технике безопасности                                       | 4                           |
| 2                | Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика Э и РБ скважин на нефть и газ                       | 4                           |
| 3                | Обучение выполнению работ по монтажу, демонтажу и перетаскиванию буровых вышек и бурового оборудования | 8                           |
| 4                | Обучение работам по бурению, креплению и испытанию скважин   | 8                           |
| 5                | Работы по профилактике и ликвидации аварий и осложнений  | 8                           |
| 6                | Самостоятельное выполнение работ по профессии  | 16                          |
| <b>Итого:</b>    |  | <b>48</b>                   |



Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Центр инновационного обучения «Нефтегаз»

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»  
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»

Т.В. Прошкина

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
программы повышения квалификации по профессии  
«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного  
бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп. Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям/неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Очная форма обучения (максимальная учебная нагрузка 8 часов в день). 6 дневная учебная неделя

| недели           | 1 неделя |       |    |    |    |    | 2 неделя |      |    |    |    |    |
|------------------|----------|-------|----|----|----|----|----------|------|----|----|----|----|
|                  | 1        | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  | 1        | 2    | 3  | 4  | 5  | 6  |
| дни              | 1        | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  | 1        | 2    | 3  | 4  | 5  | 6  |
| количество часов | 8        | 8     | 8  | 8  | 8  | 8  | 8        | 4/4  | 8  | 8  | 8  | 8  |
|                  | ТО       | ТО    | ТО | ТО | ТО | ТО | ТО       | К/ПО | ПО | ПО | ПО | ПО |
| недели           | 3 неделя |       |    |    |    |    |          |      |    |    |    |    |
| дни              | 1        | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  |          |      |    |    |    |    |
| количество часов | 8        | 4/4   | -  | -  | -  | -  |          |      |    |    |    |    |
|                  | ПО       | ПО/ЭК | -  | -  | -  | -  |          |      |    |    |    |    |

ТО – теоретическое обучение

ПО – производственное обучение

К- консультация

ЭК – экзамен квалификационный





**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»  
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»))**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»  
Т.В. Прошкина  
«    »    2023 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК  
программы повышения квалификации по профессии  
«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного  
бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда**

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям/неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Очно-заочная форма обучения (максимальная учебная нагрузка 8 часов в день). 6 дневная учебная неделя

| недели           | 1 неделя |       |    |    |    |    | 2 неделя |      |    |    |    |    |    |
|------------------|----------|-------|----|----|----|----|----------|------|----|----|----|----|----|
|                  | дни      | 1     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6        | 1    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| количество часов | 8        | 8     | 8  | 8  | 8  | 8  | 8        | 4/4  | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  |
|                  | ТО       | ТО    | ТО | ТО | СР | СР | СР       | К/ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО |
| недели           | 3 неделя |       |    |    |    |    |          |      |    |    |    |    |    |
|                  | дни      | 1     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6        |      |    |    |    |    |    |
| количество часов | 8        | 4/4   | -  | -  | -  | -  |          |      |    |    |    |    |    |
|                  | ПО       | ПО/ЭК | -  | -  | -  | -  |          |      |    |    |    |    |    |

ТО – теоретическое обучение  
ПО – производственное обучения  
К- консультация  
СР – самостоятельная работа  
ЭК – экзамен квалификационный

### **3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

#### **3.1. Теоретическое обучение**

##### **Тема 3.1.1. Введение**

Перспективы развития нефтегазодобывающего комплекса и его значение для народного хозяйства России. Вклад отечественных ученых в развитие отрасли. Внедрение автоматизированного оборудования отечественного и импортного производства.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами обучения по профессии. Структура курса и учебно-воспитательные задачи, стоящие перед тематическим курсом. Понятие о трудовой, технологической дисциплине.

Основные положения Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производств".

##### **Тема 3.1.2. Основы нефтяного дела**

Понятие о нефтяном, газовом и газоконденсатном месторождениях, их структуре. Понятие о тектонических нарушениях в земной коре, причины их образования. Образование нефти и газа, химический состав. Нефтяные, газовые и газоконденсатные месторождения в России. Физико-механические и коллекторские свойства горных пород. Пластовые давление и температура. Типы залежей нефти и газа. Условия притока жидкости и газа в скважине, понятие о режимах нефтяной и газовой залежи. Физико-химические свойства пластовых вод. Состав и основные свойства нефти и газов. Попутный (нефтяной) газ. Методы исследования скважин. Гидродинамические исследования, виды технологических операций. Комплекс геофизических исследований скважин. Обследования технического состояния эксплуатационной колонны.

Общие сведения о методах добычи нефти и газа. Основные сведения о разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Фонтанная эксплуатация скважин. Наземное и подземное оборудование нефтяных скважин. Типы фонтанной арматуры, технические характеристики. Основные части фонтанной арматуры. Обвязки, применяемые для оснащения нефтяных скважин. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. Регулирование добычи с помощью штуцеров, их виды.

Насосно-компрессорные трубы, применяемые для эксплуатации нефтяных скважин (типоразмеры, прочностные характеристики и пр.)

Газлифтная эксплуатация, условия применения. Принцип действия газлифтной скважины. Методы снижения пусковых давлений

Внутрискважинное оборудование нефтяных скважин. Назначение и принцип действия отдельных узлов сборки комплекса подземного оборудования нефтяных скважин. Оборудование и технические средства управления отдельных узлов сборки внутрискважинного комплекса.

Глубинонасосная эксплуатация. Оборудование устья скважин. Устройство и принцип действия скважинного насоса. Схема установки. Скважинные насосы трубные и вставные.

Общие сведения о станках-качалках. Насосные штанги (типоразмеры, технические характеристики, длина и пр.) Подвеска штанг.

Бесштанговые скважинные насосы. Погружной центробежный насос: устройство, принцип действия. Гидропоршневой насос - устройство, принцип действия. Устройство, принцип действия диафрагменных и винтовых насосов.

Методы интенсификации добычи нефти и газа (кислотная обработка, гидроразрыв пласта, гидропескоструйная перфорация и др.). Общие сведения о мерах поддержания пластового давления.

### **Тема 3.1.3. Общетехнический курс**

Основные виды монтажных и слесарных работ при проведении работ по гидравлическому разрыву пластов.

Порядок чтения чертежей.

Основные виды монтажного и слесарного оборудования и инструмента, назначение и подбор в зависимости от предстоящей работы.

Монтажно-слесарные работы на скважинах.

Погрузочно-разгрузочные работы, связанные с доставкой оборудования, узлов, инструмента и материалов для проведения работ, связанных с гидроразрывом пласта.

Общие правила безопасности при выполнении монтажно-слесарных работ, инструктивные карты.

Физические и механические свойства материалов.

Стали, чугуны, сплавы, цветные металлы: свойства, марки, применение в нефтепромысловом оборудовании.

Неметаллические материалы и их характеристика.

Резинотехнические материалы. Прокладочные, уплотнительные, фрикционные, пластмассовые, теплоизоляционные, электроизоляционные, обтирочные. Электропровода и кабели. Металлические и неметаллические канаты, характеристики, область применения, грузоподъемность, браковка.

Песок, жидкости, кислоты, полимерные водные и углеводородные системы, материалы для проведения гидропескоструйной перфорации, кислотной обработки скважин, гидравлического разрыва пластов.

Требования к хранению, транспортировке.

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Параметры электрического тока.

Электромагнетизм и магнитные цепи.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Электронные приборы. Газоразрядные приборы и фотоэлементы. Полупроводники.

Понятие о силе движения. Передача движения. Муфты и тормоза. Сведения о механизмах и деталях машин.

Гидростатика. Закон Паскаля. Пластовое, забойное, горное давление.

Гидромеханика. Схема движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Движение жидкости по трубам. Приборы для измерения расхода и скорости жидкости.

Понятия о персональных вычислительных машинах. Файлы и каталоги на дисках. Имена файлов. Основные команды. Работа с файлами. Вывод файлов на принтер, печать.

Использование «мыши». Содержание окон.

### **Тема 3.1 4. Буровые установки, оборудование, механизмы и инструмент для бурения скважин**

Буровые установки: назначение, типы, классификация в зависимости от грузоподъемности, глубины бурения и типа привода. Технические характеристики БУ. Буровые основания.

Буровые вышки: назначение, классификация, основные элементы, конструктивные особенности.

Буровые лебедки: назначение, типы, краткая техническая характеристика.

Талева система: назначение, основные элементы, классификация, краткая техническая характеристика. Типы оснастки.

Вертлюги: назначение, типы.

Буровые шланги: назначение, правила их монтажа.

Роторы: назначение при различных способах бурения, типы, техническая характеристика. Правила смазки.

Буровые насосы: назначение, типы, краткая техническая характеристика. Принцип работы насосов различных типов.

Силовые агрегаты: классификация (двигатели внутреннего сгорания, электродвигатели, газотурбинные установки, генераторы электрического тока, компрессоры, котельные установки, передвижные электростанции и др.), назначение, основные технические характеристики.

Редукторы: назначение, типы, технические характеристики.

Консольно-поворотный кран: назначение, типы, правила ухода.

Забойные двигатели: назначение и их виды (турбобуры, электробуры, винтовые двигатели).

Бурильные трубы и переводники: назначение, типы, конструкция, основные размеры. Резьбовые соединения и их смазка. Возможные дефекты, способы их предупреждения и обнаружения

Ведущие трубы, утяжеленные бурильные трубы: назначение, основные размеры.

Элеваторы: назначение, устройство. Роторные клинья и спайдер-элеваторы.

Элементы малой механизации: комбинированный колпачок для затаскивания и выбрасывания долот, отводной крючок для затаскивания свечи на подсвечник и подачи свечи с подсвечника к ротору, четырехколесная и двухколесная тележки для выбрасывания бурильных труб из буровой на приемный мост, автозатаскиватель квадрата в шурф, доска для отворота долот, машинка для стягивания втулочно-роликовых цепей, приспособление для предотвращения разбрызгивания бурового раствора, скоба для установки и снятия роторных вкладышей и др.

Комплекс механизмов для СПО: подвесной буровой ключ (ПБК), автоматический буровой ключ (АКБ), пневматические роторные клинья (ПКР), пневматические клиновые захваты (ПКЗ). Общие сведения об АСП (автомат спуско-подъемных операций).

Оборудование для приготовления, обработки и очистки бурового раствора: назначение желобной системы, вибросит, гидроциклонов, сепараторов, дегазаторов, глиномешалок. Блок приготовления раствора.

### **Тема 3.1.5. Технология бурения, крепления и опробования (испытания) скважин**

Скважина и её значение.

Способы бурения скважин. Современные установки для бурения нефтяных и газовых скважин, их основные узлы и механизмы. Оборудование и КИП, применяемые для бурения скважин. Кустовое бурение. Бурение горизонтальных скважин. Компонировки для бурения наклонно-направленной скважины. Контроль за проводкой наклонно-направленной скважины. Режим бурения. Геолого-технический наряд. Режимно-технологическая карта. Основные операции, выполняемые в процессе бурения. Промывка скважин. Буровые растворы. Химические реагенты для приготовления и обработки бурового раствора. Системы приготовления и очистки бурового раствора. Карта поинтервальной обработки раствора. Осложнения при бурении. Классификация аварий. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий. Причины и признаки нефтегазоводопроявлений. Предупреждение и ликвидация НГВП. Породоразрушающий инструмент. Конструкция шарошечных долот.

Понятие о конструкции скважин. Типовые конструкции нефтяных и газовых скважин. Обсадная колонна – направление, кондуктор, промежуточная и эксплуатационная колонна. Цементирование колонн – цели и методы. Тампонажный цемент, цементировочное оборудование и технические средства. Причины возникновения и методы ликвидации межколонных проявлений. Процесс крепления скважин. Осложнения, возникающие при креплении скважин на месторождениях Среднего Приобья.

Строительство горизонтальных скважин.

Освоение скважины. Оборудование устья скважины. Перфорация эксплуатационной колонны. Спуск насосно-компрессорных труб. Способы вызова притока из скважины. Пробная эксплуатация.

### **Тема 3.1.6. Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, бурового и силового оборудования**

Основное и вспомогательное оборудование, применяемое при монтаже буровых вышек.

Общие требования к фундаментам под вышки. Металлические основания под вышки. Способы монтажа и демонтажа вышек А-образных и башенного типа.

Передвижение буровых вышек. Установка диагональных тяг в основании вышки. Обвязывание вышки канатом у основания и на 2-3-ем поясе. Присоединение буксирного троса для транспортировки вышки. Крепление оттяжек. Установка тележек или полозьев под ноги вышки. Стаскивание вышки с фундамента. Передвижение по трассе. Расположение тяговых и страхующих тракторов. Сопровождение вышки.

Подготовка вышки к установке и установка на фундамент.

Центрирование вышки.

Методы монтажа бурового оборудования. Крупноблочные основания для бурового оборудования.

Монтаж оборудования для приготовления и очистки промывочного раствора.

Монтаж ДВС. Монтаж дизель-электрического и газотурбинного привода.

Монтаж приемного моста, стеллажей и консольно-поворотного крана.

Демонтаж оборудования крупными и мелкими блоками.

### **Тема 3.1.7. Профилактика и ремонт бурового оборудования**

Техническое обслуживание. Карта смазки бурового оборудования.

Выявление дефектов в узлах бурового оборудования.

Ремонт и смазка механизмов талевого системы.

Ремонт редукторов, обкатка и смазка после ремонта.

Ремонт смазка и охлаждение буровых насосов.

Ремонт оборудования для приготовления и очистки промывочной жидкости.

Ремонт механизмов и инструмента для СПО.

### **Тема 3.1.8. Контрольно-измерительные приборы. Противовыбросовое оборудование**

Контрольно-измерительные приборы. Устройство, назначение, принцип действия.

Приборы для определения параметров промывочной жидкости. Устройство, принцип действия.

Манометры, тахометры, термометры, расходомеры, вольтметры, амперметры.

Назначение и комплектность противовыбросового оборудования.

Типы превенторов, их краткая техническая характеристика.

Управление превенторами.

### **Тема 3.1.9. Предупреждение газонефтеводопроявлений**

Классификация и причины флюидопроявлений.

Основные причины газонефтеводопроявлений (ГНВП) и пути поступления пластового флюида в скважину.

Причины поступления пластового флюида в скважину в процессе бурения и освоения скважины.

Признаки и раннее обнаружение ГНВП.

Специфика предупреждения ГНВП в бурении.

Схемы оборудования устья скважины.

Противовыбросовое оборудование: монтаж, рабочие и опрессовочные давления. Проверка, контроль и техническое обслуживание противовыбросового оборудования.

Превенторы: типы, назначение и устройство. Порядок работы превенторами. Пульты управления превенторами: типы, назначение, устройство. Основной и вспомогательный пульты.

Блоки глушения и дросселирования. Пульт управления дросселем: типы, назначение, устройство.

Первоочередные действия персонала буровой бригады в различных ситуациях возникновения ГНВП. Действия помощника бурильщика при возникновении ГНВП.

Структура и содержание планов ликвидации возможных аварий в процессе проводки скважин. Учебно-тренировочные занятия по сигналам «Выброс», «Газовая опасность»

### **Тема 3.1.10. Охрана труда и промышленная безопасность**

#### **Основные положения законодательства об охране труда и промышленной безопасности.**

Законодательство РФ об охране труда и промышленной безопасности, о противопожарной безопасности, о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Основные принципы государственной политики в области производственной безопасности.

Право работника на охрану труда. Гарантии права работника на охрану труда. Ограничения на тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда.

Государственное управление охраной труда и промышленной безопасностью. Органы управления производственной безопасностью на предприятиях и в их объединениях. Обязанности работодателя по обеспечению производственной безопасности на предприятии. Обязанности работника по соблюдению производственной безопасности на предприятии. Соответствие производственных объектов и средств производства требованиям производственной безопасности. Обучение и инструктирование работников по безопасности труда. Медицинские осмотры. Обеспечение безопасности работников при производстве и применении вредных веществ. Фонды охраны труда. Ответственность работодателя за вред, причиненный здоровью работника вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания. Предоставление работникам дополнительных компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда.

Надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда и промышленной безопасности. Федеральные органы государственного контроля и надзора. Функции и права Федеральной инспекции труда, Федерального горного и промышленного надзора России, Государственного пожарного надзора, Государственного энергетического надзора, Государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Госстандарта РФ. Права и полномочия должностных лиц надзорных органов.

Коллективный договор и соглашение по охране труда. Комиссия по охране труда на предприятии. Общественный контроль безопасности труда.

Ответственность работодателей, должностных лиц и работников за нарушение законодательных и иных актов об охране труда и промышленной безопасности. Приостановка или запрещение производственной деятельности предприятий за нарушение нормативных требований по охране труда и промышленной безопасности.

Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях. Права и обязанности служб производственной безопасности на предприятиях.

Государственная экспертиза условий труда на предприятиях. Паспортизация и аттестация рабочих мест по условиям труда.

Требования нормативных документов к персоналу предприятий. Обучение, инструктаж и проверка знаний рабочих.

### Производственная санитария.

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Токсичность и опасность вредных веществ. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

Производственное освещение. Нормирование и контроль освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания (шум). Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты.

Механические колебания (вибрация). Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты.

Производственное излучение. Нормирование и способы контроля. Методы и средства защиты.

Средства индивидуальной защиты работающих (СИЗ). Классификация и маркировка. Выбор СИЗ. Проверки и условия их применения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Знаки безопасности и сигнальные цвета.

### Основы безопасности производственных процессов.

Электробезопасность. Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Основные причины и условия поражения. Шаговое напряжение.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок при бурении скважин. Меры защиты.

Электрозачитные средства, правила пользования.

Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности.

Требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей к персоналу предприятий. Классификационные группы персонала предприятий бурения скважин по электробезопасности.

### Безопасная эксплуатация транспортных и грузоподъемных средств.

Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации транспорта и применении грузоподъемных средств. Причины аварий и несчастных случаев.

Общие правила безопасности к проведению погрузочно-разгрузочных работ. Организация безопасного производства работ по перемещению грузов. Нормы переноски грузов. Средства и приспособления, применяемые при погрузочно-разгрузочных работах, сроки проверки и осмотра, нормы браковки. Способы строповки грузов.

Общие требования безопасности при эксплуатации транспортных средств.

Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности.

### Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.

Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и несчастных случаев.

Общие требования по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Дополнительные требования безопасности к баллонам.

Знаки безопасности и сигнальные цвета.

Пожаровзрывобезопасность. Причины пожаров и взрывов при ремонте скважин, механизм возникновения. Профилактика. Основные противопожарные нормы и требования. Молниезащита и защита от статического электричества. Правила обращения с

пожаровзрывоопасными веществами и материалами, порядок их хранения и транспортировки.

Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения газоопасных работ.

Противопожарные средства, инвентарь, средства связи: виды, требования.

Противопожарное водоснабжение. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостных, пенных, газовых, сухих).

Первоочередные действия членов буровой бригады в случае возникновения пожаров и взрывов.

Производственный травматизм, профзаболевания и первая медицинская помощь при несчастных случаях на производстве.

Производственный травматизм и профзаболевания. Основные причины травматизма и профзаболеваний при бурении скважин. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.

Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: основные понятия, задачи и основные принципы. Виды пособий и выплат по временной нетрудоспособности.

Первая медицинская помощь при несчастных случаях на производстве. Организация проведения первой (доврачебной) медицинской помощи пострадавшим. Содержание аптечки первой медицинской помощи, правила пользования.

Правила транспортировки пострадавшего к медпункту.

Промышленная безопасность при проводке скважин.

Требования промышленной безопасности к производству работ.

Инструкция по безопасному ведению работ для помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин

Меры безопасности при приготовлении, обработке и очистке промывочных растворов.

Меры безопасности при проведении работ по спуску и креплению обсадных колонн, хранении и транспортировании цемента и приготовлении цементного раствора. Опасности, возникающие при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании цемента.

Опрессовка нагнетательных линий на полуторакратное рабочее давление.

Обеспечение безопасности работ на скважинах, с возможным газонефтеводопроявлением.

Возможность взрывов и пожаров при газонефтепроявлениях скважин при отсутствии искрогасителей на выхлопных трубах агрегатов.

Необходимость применения защитных средств (очков, резиновых перчаток, спецодежды).

Основные правила и приёмы безопасного выполнения аварийных работ. Обстоятельства наиболее характерных несчастных случаев, связанных с проведением аварийных работ.

Необходимость проверки исправности буровой вышки, механизмов талевого системы, исправности тормоза лебедки и индикатора веса до начала расхаживания труб.

Удаление рабочих в безопасную зону перед расхаживанием труб, а также при срезке шпилек отклонителя. Правила безопасного ведения работ по забурированию второго ствола в скважине. Опасности, возникающие при спуске отклонителя.

Ограждение движущихся частей механизмов, устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования.

Обстоятельства наиболее характерных несчастных случаев.



### **Тема 3.1.11. Охрана окружающей среды**

Необходимость охраны окружающей среды. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу.

Организация охраны окружающей среды в России. Охрана атмосферного воздуха, почв, водоёмов, недр, флоры и фауны. Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнением почвы, атмосферы и водной среды. Контроль за предельно допустимыми вредными концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение и др.

Влияние развития нефтяных и газовых месторождений на окружающую среду. Охрана недр нефтяных и газовых месторождений. Меры, принимаемые по охране недр при проводке скважин. Сохранение гумусного слоя при производстве земляных работ. Предупреждение заболачивания почвы, засоления и загрязнения её нефтью и нефтепродуктами. Организация производства по методу замкнутого цикла. Переход к безотходной технологии, усовершенствование способы утилизации отходов.

Водные ресурсы. Основные источники загрязнения сточных вод. Сточные воды производственных объектов нефтяной и газовой промышленности. Мероприятия по предупреждению загрязнений вод.

Ответственность рабочих за охрану окружающей среды.

### **Итоговая аттестация**

## **3.2. Практическое обучение**

### **Тема 3.2.1. Ознакомление с производством. Инструктаж**

Ознакомление со структурой предприятия, организацией планирования труда и контроля качества работ.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

### **Тема 3.2.2. Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ**

Инструктаж по правилам безопасности на рабочем месте.

Ознакомление с расположением оборудования, механизмов, инструментов, приспособлений на буровой, с расстановкой рабочих буровой бригады при выполнении комплекса работ по сооружению буровой скважины.

Ознакомление с рабочим местом, квалификационными обязанностями помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ

Порядок выполнения отдельных операций и взаимосвязь членов вахты.

Порядок приема и сдачи вахты.

### **Тема 3.2.3. Обучение выполнению работ по монтажу, демонтажу и перетаскиванию буровых вышек и бурового оборудования**

Инструктаж по правилам безопасности при выполнении строительно-монтажных работ на буровой.

Общие сведения о конструкции и методах монтажа буровых вышек.

Участие в выполнении слесарных и плотничных работ, связанных с монтажом буровой вышки. Участие в строительстве сараев для бурового и силового оборудования.

Участие в работах по обшивке привышечных сооружений и фонаря вышки. Участие в сборке укрытий.

Устройство циркуляционной системы для бурового раствора.

Устройство ограждений механизмов, участие в строительстве площадок, трапов и лестниц для глиномешалки, приемных мостков, запасных емкостей промывочной жидкости.

Участие в работах по монтажу и демонтажу ротора, буровых насосов, глиномешалки и другого оборудования для приготовления и очистки растворов.

Участие в монтаже и демонтаже механизмов, применяемых при спуско-подъемных операциях, консольно-поворотных кранов и других механизмов.

Участие в работах по подготовке вышки, бурового и силового оборудования к транспортировке и в других подготовительных работах.

Участие в транспортировке вышечного агрегатного блока, насосно-силового блока и других крупных блоков бурового оборудования.

#### **Тема 3.2.4. Обучение работам по бурению, креплению и испытанию скважин**

Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж.

Подготовительно-заключительные работы, пусковая документация.

Подготовка оборудования, механизмов и инструмента.

Отработка приемов труда при СПО, наращивании инструмента, смене долота.

Выполнение работ по приготовлению, очистке и обработке бурового раствора.

Определение параметров раствора.

Ознакомление с составом и последовательностью работ по подготовке и спуску обсадной колонны.

Участие в подготовке вышки, оборудования, инструмента и механизмов к спуску обсадной колонны.

Участие в выполнении работ по подготовке обсадных труб к спуску.

Участие в работах по спуску обсадной колонны.

Участие в работах по доливу колонны.

Участие в работах по промывке скважины после спуска ОК.

Участие в работах по подготовке к цементированию.

Ознакомление со схемой расстановки и обвязки оборудования, машин и агрегатов для цементирования скважины.

Участие в работе буровой бригады при цементировании.

Ознакомление с элементами обвязки устья скважины, порядком выполнения работ по обвязке и испытанию скважины на герметичность.

Участие в работе буровой бригады по обвязке устья скважины, установке противовыбросового оборудования и монтажа выкидных линий.

Участие в подготовительных работах по испытанию колонны на герметичность, в проведении испытания, разбуривания цементного стакана и башмака колонны и опрессовки ее.

Участие в подготовке и выполнении работ по перфорации колонны, вызову притока из пласта и испытанию скважины.

Участие в выполнении буровой бригадой работ по подготовке скважины к перфорации. Ознакомление с типами перфораторов.

Участие в выполнении работ по перфорации обсадной колонны, вызову притока из пласта и испытанию скважины. Участие в работах по интенсификации притока жидкости из пласта.

Ознакомление с назначением и принципом работы испытателей пластов в открытом стволе в процессе бурения скважины.

Участие в подготовке ствола скважины к работе пластоиспытателей и в работах по опробованию пластов в открытом стволе.

#### **Тема 3.2.5. Работы по профилактике и ликвидации аварий и осложнений**

Инструктаж по технике безопасности при производстве аварийных работ.

Ознакомление с признаками и видами осложнений и аварий при проводке скважины. Способы их предупреждения.

Ознакомление с ловильным инструментом.

Участие в работах по ликвидации аварий с долотами.

Участие в работах по ликвидации прихвата бурильной колонны.

Участие в работах по ликвидации аварий с бурильными трубами.

Участие в работе по установке и разбуриванию мостов.

Профилактика газоводонефтепроявлений. Усвоение основных признаков ГНВП и профилактических мер по их предупреждению.

Ознакомление с работой специального противовыбросового оборудования и его обслуживанием.

Ознакомление с действиями членов буровой вахты при начавшемся ГНВП и в случае открытого выброса до прибытия специальной службы

### **Тема 3.2.6. Самостоятельное выполнение работ помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ (второй) 5 разряда с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Закрепление приобретённых навыков по выполнению работ по профилактическому уходу за оборудованием и инструментом, определённых кругом обязанностей помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ (второй) 5 разряда.

**4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**программы повышения квалификации по профессии**  
**«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного**  
**бурения скважин на нефть и газ» (второй) 5 разряда**

**БИЛЕТ № 1**

1. Понятие о бурении скважины вращательным способом
2. Цель крепления скважин. Понятие о конструкции скважин
3. Буровые насосы: назначение, устройство, эксплуатация
4. Правила пользования углекислотными огнетушителями
5. Способы искусственного дыхания

**БИЛЕТ № 2**

1. Цикл строительства скважины. Баланс календарного времени
2. Понятие о режиме бурения. Параметры. Контроль.
3. Правила эксплуатации элементов талевого системы
4. Действие вахты при возникновении пожара
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

**БИЛЕТ № № 3**

1. Образование нефти и газа. Виды залежей нефти и газа
2. Геолого-технический наряд
3. Типы буровых установок
4. Первичные средства пожаротушения на буровой.
5. Оказание первой помощи при ожогах

**БИЛЕТ № № 4**

1. Режимно-технологическая карта.
2. Компоновки низа бурильной колонны
3. Размерный ряд буровых установок
4. Правила пользования пенными огнетушителями, их устройство
5. Оказание первой помощи при обморожении

**БИЛЕТ № 5**

1. Силы, движущие нефть в пласте. Режим работы залежей
2. Наклонно-направленное бурение. Области применения
3. Мачтовые вышки: устройства, эксплуатация
4. Действия вахты при газонефтеводопроявлениях
5. Виды инструктажа

**БИЛЕТ № 6**

1. Свойства горных пород.
2. Основные параметры промывочных растворов и их назначение при бурении скважин
3. Вертлюг: назначение, устройство, эксплуатация
4. Правила безопасности при спуско-подъемных операциях
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

### **БИЛЕТ № № 7**

1. Понятие о буровой скважине, классификация скважин в НГДП
2. Кустовое бурение. Схема разбуривания куста
3. Башенные вышки: устройство, эксплуатация
4. Действия вахты при НГВП и пожаре
5. Способы проведения искусственного дыхания

### **БИЛЕТ № № 8**

1. Понятие о скоростях бурения
2. Классификация химических реагентов
3. Регулировка тормозной системы буровой лебедки
4. Требования к лестницам и площадкам на буровой
5. Оказание первой помощи при ранениях

### **БИЛЕТ № № 9**

1. Понятие о пластовом и гидростатическом давлениях
2. Нормы браковки талевого каната
3. Талевый крюкоблок: назначение, устройство, эксплуатация
4. Требования правил безопасности при работе с химическими реагентами
5. Оказание первой помощи при ожогах

### **БИЛЕТ № № 10**

1. Назначение промывочного раствора
2. Компоновка низа бурильной колонны
3. Кронблок: назначение, устройство, эксплуатация
4. Правила безопасности при работе с ключом АКБ
5. Средства защиты от поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

### **БИЛЕТ № 11**

1. Приборы для определения параметров буровых растворов
2. Оснастка и технология спуска эксплуатационной колонны
3. Ключ АКБ : назначение, устройство
4. Первичные средства пожаротушения на буровой
5. Оказание первой помощи при отравлении газом

### **БИЛЕТ № 12**

1. Прихват инструмента. Способы ликвидации
2. Классификация шарошечных долот
3. Принципиальная схема и назначение элементов пневмосистемы БУ
4. Требования правил безопасности к машинным ключам
5. Первая помощь при переломах

### **БИЛЕТ № 13**

1. Схема циркуляции бурового раствора
2. Подготовительно-заключительные работы при цементировании скважин
3. Схема расположения на буровой механизмов АСП

4. Правила безопасности при ремонте бурового оборудования
5. Оказание первой помощи при отравлении газом

#### **БИЛЕТ № 14**

1. Назначение обсадных колонн
2. Способы цементирования
3. Система очистки бурового раствора
4. Действия вахты при НГВП и пожаре
5. Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца

#### **БИЛЕТ № 15**

1. Карта поинтервальной обработки буровых растворов
2. НГВП: : условие возникновения, признаки, причины
3. Ротор: назначение, устройство и эксплуатация
4. Требования правил безопасности к механизмам, применяемым при СПО
5. Оказание первой помощи при кровотечениях

#### **БИЛЕТ № 16**

1. Классификация долот Аварии с долотами.
2. Контроль за режимом бурения.
3. Превенторные установки: устройство, эксплуатация
4. Требования правил безопасности при цементировании скважин
5. Оказание первой помощи при ожогах

#### **БИЛЕТ № 17**

1. Трубы обсадные: типоразмеры, маркировка. Подготовка труб к спуску в скважину
2. Виды осложнений при бурении скважин
3. Противовыбросовое оборудование: назначение, устройство.
4. Требования правил безопасности при погрузочно- разгрузочных работах
5. Оказание первой помощи при кровотечениях

#### **БИЛЕТ № 18**

1. Прихваты: признаки, причины. Ликвидация прихватов
2. НГВП: признаки, причины, меры предотвращения
3. Ловильный инструмент и его применение
4. Требования правил безопасности при работе на высоте
5. Оказание первой помощи при переломах

#### **БИЛЕТ № 19**

1. Опробование и испытание скважин в процессе бурения
2. Виды аварий при бурении, причины, меры предупреждения.
3. Силовые приводы буровых установок: виды и требованиям к ним
4. Правила безопасности к ограждениям движущихся частей машин и механизмов
5. Оказание первой помощи при обморожении

## **БИЛЕТ № 20**

1. Тампонажные материалы
2. Поглощение бурового раствора, предупреждение, ликвидация
3. Напорный буровой рукав: назначение, конструкция
4. Опасные зоны на буровой
5. Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца