

**Частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Учебный центр «Гарант»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ЧОУ ДПО  
Учебный центр «Гарант»  
И.С. Соколов  
02 декабря 2021 г.

**Основная программа  
профессионального обучения**

**Программа переподготовки рабочих, служащих**

**Профессия:** «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин»

**Квалификация:** 5-й разряд

**Код профессии:** 16835

г. Сургут  
2021 год

Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих, служащих 16835 «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда, разработана на основе установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №6. Раздел «Добыча нефти и газа», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.11.2000 N 81.

Профессиональный стандарт по профессии «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» отсутствует.

Нормативный срок освоения программы 2,5 месяца, всего 352 часа.

**Организация - разработчик:** ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант»

<b>ОДОБРЕНА</b>	Программа составлена в соответствии с требованиями к минимуму содержания, структуре образовательной программы и условиям реализации в соответствии с законодательством Российской Федерации
-----------------	---

Заместитель директора

по учебно-методической работе

ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант»

Л. Н. Кузьменко

## СОДЕРЖАНИЕ

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Нормативные документы для разработки программы	
1.3. Цель и задачи программы – требования к результатам освоения программы	
1.4. Требования к лицам поступающим на обучение	
1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	6
2.1. Форма обучения и срок реализации образовательной программы	
2.2. Режим занятий	
2.3. Технологии реализации программы профессионального обучения	
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВЩИХСЯ.....	8
3.1. Область профессиональной деятельности	
3.2. Объекты профессиональной деятельности	
3.3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции	
3.4. Квалификационная характеристика	
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	10
II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	12
III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	13
IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	16
V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ.....	20
5.1 Теоретическое обучение .....	20
5.2 Практическая подготовка.....	33
VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	38
6.1. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы	
6.2 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении	
6.3 Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении	
VII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	41

# **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Основная программа профессионального обучения - программа переподготовки рабочих, служащих «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда (далее Программа), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в установленном порядке ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант», в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» и разработана на основе установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №6 (утв. Постановлением Минтруда РФ от 14.11.2000 N81), и других федеральных законов и действующих нормативных правовых документов.

Программа предназначена для переподготовки рабочих, служащих из числа лиц, уже имеющих профессию рабочего или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда для выполнения технологических операций согласно установленным квалификационным требованиям с учетом вида профессиональной деятельности - добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

*Квалификационная характеристика* составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Профессиональный стандарт по профессии «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» отсутствует.

### **1.2. Нормативные документы для разработки программы**

Нормативно-правовую базу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Приказ об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 (в редакции);
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №6 Утвержден Постановлением Минтруда РФ от 14.11.2000 N 81;
5. Устав ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант» и другие локальные акты образовательной организации.

### **1.3. Цель обучения по программе – требования к результатам освоения программы**

*Цель обучения по программе переподготовки рабочих, служащих* – приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, согласно установленных квалификационных требований по профессии рабочих «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин», с присвоением 5-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

#### **1.4. Требования к лицам поступающим на обучение**

К освоению программы допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих.

#### **1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы**

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лица освоившие часть программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному образовательной организацией.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающихся образовательной программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах производится ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант» на бумажных и (или) электронных носителях.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Программа представляет собой комплект нормативных документов, определяющий объем, содержание, планируемые результаты освоения программы, организацию образовательного процесса, и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия реализации образовательной программы, систему оценки результатов освоения образовательной программы, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Учебный план программы профессионального обучения определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программы, практической подготовки и иных видов учебной деятельности слушателей, формы промежуточной аттестации обучающихся.

### ***2.1. Форма обучения и срок реализации образовательной программы:***

Освоение программного материала осуществляется в очной форме, с использованием в процессе обучения видео, презентации, мультимедийного и текстового комплекса учебных материалов.

#### ***Трудоемкость освоения программы:***

Срок реализации образовательной программы (продолжительность обучения) составляет 2,5 месяца, всего **352** часа в том числе:

- теоретическое обучение в объеме **104 часа**;
- практическая подготовка в объеме **248 часов**.

### ***2.2. Режим занятий:***

Продолжительность учебной недели: шестидневная – всего 36 часов в неделю.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа).

Перерывы между занятиями составляют 10 минут.

Ежедневно разрешается проводить занятия, как правило, не более восьми учебных часов.

Расписание занятий: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается в зависимости от поступающих заявок на обучение и графиком работы преподавателей.

### ***2.3. Технологии реализации программы профессионального обучения***

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Обучение по программе проводится путем преподавания учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме авторских лекционных занятий и применения дистанционных технологий в соответствии с действующей нормативной базой.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Теоретическая подготовка программы обеспечивает объем знаний и умений, необходимый для приобретения обучающимися профессиональных навыков и приемов труда.

Практическая подготовка, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой по профессии рабочего «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда, является составной частью программы и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки слушателей на основе договоров, заключаемых между организациями (предприятиями) и ЧОУ ДПО Учебным центром «Гарант».

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей согласно графику учебного процесса.

На протяжении всей практической подготовки обучающимися заполняется дневник практической подготовки, с подведением ежедневного итога и ежедневной оценкой непосредственного руководителя, подтвержденного его подписью. Дневник практической подготовки является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности.

В ходе прохождения практики слушатели выполняют практическую квалификационную работу.

### **РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВШИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**3.1. Область профессиональной деятельности:** добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

**3.2. Объекты профессиональной деятельности:**

- подъемные установки, забойное оборудование, ловильный и режущий инструмент;
- насосно-компрессорные и бурильные трубы, промывочные насосы;
- автоматические ключи, элеваторы, автоматы свинчивания и развинчивания труб;
- тампонирующие смеси, жидкости глушения и химические реагенты, глинистые растворы;
- металлические пластыри, эксплуатационные и опрессовочные пакеры;
- фонтанная арматура, противовыбросовое оборудование и средства пожаротушения;
- заправочные жидкости, тампонирующие смеси и химреагенты;
- электрооборудование и осветительная аппаратура.

**3.3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции (трудовые функции):**

Помощник бурильщика капитального ремонта скважин 5-го разряда готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

**ВД 1 - Подготовка скважин к капитальному и подземному ремонтам:**

ПК 1.1. Устанавливать и центрировать подъемные сооружения на устье скважины.

ПК 1.2. Производить монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода в сторону головки балансира.

ПК 1.3. Приготавливать и применять растворы для глушения скважин.

ПК 1.4. Выполнять такелажные, плотничные, слесарные и земляные работы по подготовке скважин к ремонту.

**ВД 2 - Капитальный ремонт скважин:**

ПК 2.1. Выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб.

ПК 2.2. Контролировать параметры работы промывочных насосов, состояние ротора с приводом, параметры жидкости глушения, тампонирующих смесей и химических реагентов.

ПК 2.3. Осуществлять подвеску вспомогательных механизмов и установку автоматических ключей.

ПК 2.4. Производить очистку циркуляционной системы от шлама.

ПК 2.5. Выполнять работы по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб.



ПК 2.6. Участвовать в проведении кислотных и гидротермических обработок скважин, в производстве ловильных, исследовательских и прострелочных работ, в сборке-разборке и опробовании забойных двигателей.

ПК 2.7. Включать и выключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине.

### **3.4. Квалификационная характеристика профессии рабочего «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда**

**Характеристика работ.** Участие в ведении технологического процесса капитального ремонта скважин. Участие в монтаже и демонтаже подъемных установок. Участие в подготовительных работах по проведению капитального ремонта скважин, выполнение верховых работ по установке насосно-компрессорных и бурильных труб; наблюдение за параметрами работы промывочных насосов; подвеска машинных и установка автоматических ключей; наблюдение за циркуляционной системой и очистка ее от шлама; участие в проверке и проведении смазки оборудования и инструмента; участие в работах по оснастке и переоснастке талевого системы. Выполнение работ по установке труб за палец или укладка их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб. Участие в замере труб. Наблюдение за исправностью талевого системы. Подготовка ключей, элеваторов, автоматов свинчивания и развинчивания труб и штанг к спуско-подъемным операциям. Наблюдение за исправностью маршевых лестниц и полатей. Участие в приготовлении тампонирующих смесей и химических реагентов, в проведении кислотных и гидротермических обработок скважин, в проведении ловильных, исследовательских и прострелочных работ, в освоении скважин, в проведении канатных методов ремонта скважин, в сборке, разборке и опробовании турбобуров и забойных двигателей. Участие в сборке, разборке и установке металлических пластырей, эксплуатационных и опрессовочных пакеров, различных видов ловильного и режущего инструмента, забойного оборудования, фильтров, устьевой обвязки, фонтанной арматуры, противовыбросового оборудования и средств пожаротушения, в замене устьевых пакеров, в монтаже и демонтаже, обвязке и опрессовке линий высоких и низких давлений. Производство текущего ремонта оборудования и инструмента непосредственно на скважинах. Контроль за исправным состоянием ротора с приводом, за параметрами заправочных жидкостей, тампонирующих смесей и химреагентов. Подключение и отключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине при наличии штепсельных разъемов.

**Должен знать:** технологию капитального ремонта скважин; назначение и правила эксплуатации оборудования, механизмов и контрольно-измерительных приборов, применяемых при капитальном ремонте скважин; порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию и технологию ремонта; сведения о применяемых тампонирующих смесях, жидкостях глушения, многокомпонентных растворах, блокирующих водоизолирующих составах, химических реагентах, глинистых растворах и способах их приготовления; правила работы с кислотами и щелочами; методы освоения скважин; методы исследования скважин приборами ("Надым", "Дикт" и др.); схемы обвязки оборудования; типы и размеры элеваторов, подъемных крюков, талевых блоков, кронблоков, вертлюгов и канатов; принцип работы применяемых контрольно-измерительных приборов; устройство подъемных сооружений и механизмов; последовательность операций при спуске и подъеме труб и штанг и при наращивании инструмента; применяемые инструменты и правила пользования ими; устройство маршевых лестниц, полатей, подкронблочных площадок и пальцев для установки свечей; правила управления противовыбросовым оборудованием; типовые проекты организации рабочих мест и карты передовых и безопасных приемов труда.

## РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения программы определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Виды проф. деятельности	Профессиональные компетенции	Наименование результата обучения
<p><b>ВД 1.1</b> <b>Подготовка скважин к капитальному и подземному ремонту</b></p>	<p><b>ПК 1.1.</b> Устанавливать и центрировать подъемные сооружения на устье скважины. <b>ПК 1.2.</b> Производить монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода в сторону головки балансира. <b>ПК 1.3.</b> Приготавливать и применять растворы для глушения скважин. <b>ПК 1.4.</b> Выполнять такелажные, плотничные, слесарные и земляные работы по подготовке скважин к ремонту.</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Установка и центрирования подъемных сооружений на устье скважины; Монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода головки балансира; Приготовление и применение растворов для глушения скважин; Выполнение такелажных, плотничных, слесарных и земляных работ по подготовке скважин к ремонту.</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Оформлять документацию на ремонт и составлять план ремонтных работ; Выполнять основные виды плотничных, такелажных, слесарных работ; Выполнять правила погрузки и выгрузки, транспортировки и хранения оборудования, осмотра вышки и мачты; Применять правила безопасности труда при подготовительных работах на скважинах.</p> <p><b>Необходимые знания:</b> Правила установки и центрирования подъемных сооружений на устье скважины; Устройство и монтаж оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода в сторону головки балансира; Способы приготовления различных растворов для глушения скважин, методы их применения; Основные виды плотничных и такелажных слесарных и земляных работ; Способы и методы глушения скважин различными растворами.</p>
<p><b>ВД 1.2</b> <b>Капитальный ремонт скважин</b></p>	<p><b>ПК 2.1.</b> Выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб. <b>ПК 2.2.</b> Контролировать параметры работы промывочных насосов, состояние ротора с приводом, параметры жидкости глушения, тампонирующих смесей и химических реагентов. <b>ПК 2.3.</b> Осуществлять подвеску вспомогательных механизмов и установку автоматических ключей.</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Выполнение верховых работ по установке насосно-компрессорных и бурильных труб; Контроль параметров работы промывочных насосов, состояния ротора с приводом, параметров жидкости глушения, тампонирующих смесей и химических реагентов; Подвеска вспомогательных механизмов и установки автоматических ключей; Очистка циркуляционной системы от шлама; Выполнение работ по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб; Проведение кислотных и гидротермических обработок скважин, ловильных, исследовательских и прострелочных работ, сборки, разборки и опробования забойных двигателей под руководством квалифицированных специалистов;</p>

	<p><b>ПК 2.4.</b> Производить очистку циркуляционной системы от шлама.</p> <p><b>ПК 2.5.</b> Выполнять работы по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб.</p> <p><b>ПК 2.6.</b> Участвовать в проведении кислотных и гидротермических обработок скважин, в производстве ловильных, исследовательских и прострелочных работ, в сборке-разборке и опробовании забойных двигателей.</p> <p><b>ПК 2.7.</b> Включать и выключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине.</p>	<p>Включение и выключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине;</p> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Осуществлять пуск промывочных насосов;</p> <p>Устанавливать трубы за палец и укладывать их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб;</p> <p>Проводить замер труб;</p> <p>Подготавливать ключи, элеваторы и автоматы для свинчивания и развинчивания труб и штанг к спускоподъемным операциям;</p> <p>Приготавливать тампонирующие смеси и химические реагенты;</p> <p>Проводить кислотные и гидротермические обработки скважин;</p> <p>Выполнять операции по ремонту скважины канатным методом;</p> <p>Подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине;</p> <p>Снимать показания контрольно-измерительных приборов;</p> <p>Ремонтировать полы, мостки и маршевые лестницы, полати;</p>
--	--	--

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Директор ЧОУ ДПО  
 Учебный центр «Гарант»  
 И.С. Соколов  
 02 декабря 2021 г.

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### основной программы профессионального обучения программы переподготовки рабочих, служащих «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда

Цель обучения по программе переподготовки рабочих, служащих – приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – капитальный ремонт скважин для добычи нефти, газа и газового конденсата, согласно установленных квалификационных требований по профессии рабочих «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин», с присвоением 5-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

Срок обучения: 2,5 месяца, всего 352 часа.

Форма обучения: очная.

№ модуля	Наименование тем, разделов, предметов	Ко-во часов	Форма контроля
<b>I.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	
	1. Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися	2	
1.	Общетехнический курс	10	Зачет
	Спецтехнология	<b>58</b>	
2.	Разработка нефтяных и газовых месторождений	10	Зачет
3.	Оборудование для ремонта скважин	8	Зачет
4.	Подготовка скважины к ремонту	6	Зачет
5.	Технология ремонта скважин	20	Зачет
6.	Увеличение нефтеотдачи пластов	8	Зачет
7.	Безопасная эксплуатация производственных объектов на месторождениях нефти и газа	6	Зачет
8.	Организация труда. Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда	14	Зачет
9.	Охрана окружающей среды	4	Зачет
10.	Оказание первой помощи пострадавшим	4	Зачет
<b>II.</b>	<b>Практическая подготовка</b>	<b>248</b>	Практическая квалификационная работа
<b>ИА</b>	Консультация	4	Квалификационный экзамен
	<b>Итоговая аттестация</b>	8	
<b>ИТОГО:</b>		<b>352</b>	

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Директор ЧОУ ДПО  
 Учебный центр «Гарант»  
 И.С. Соколов  
 02 декабря 2021 г.

### III. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### основной программы профессионального обучения программы переподготовки рабочих, служащих «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда

Цель обучения по программе переподготовки рабочих, служащих – приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – капитальный ремонт скважин для добычи нефти, газа и газового конденсата, согласно установленных квалификационных требований по профессии рабочих «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин», с присвоением 5-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

Срок обучения: 2,5 месяца, всего 352 часа.

Форма обучения: очная.

№ модуля	Наименование тем, разделов, предметов	Кол-во часов	Форма контроля
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	
	Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися	2	
<b>1</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>10</b>	зачет
1.1	Основы гидравлики	2	
1.2	Сведения из технической механики	2	
1.3	Электротехника	2	
1.4	Материаловедение. Основные характеристики и группы прочности сталей бурильных и насосно-компрессорных труб	2	
1.5	Черчение. Выполнение эскизов компоновки спускаемого в скважину оборудования	2	
	<b>Спецтехнология</b>	<b>58</b>	
<b>2</b>	<b>Разработка нефтяных и газовых месторождений</b>	<b>10</b>	зачет
2.1	Нефтепромысловая геология. Методы исследования скважин	2	
2.2	Строительство нефтяных и газовых скважин	2	
2.3	Технология добычи нефти и газа. Оборудование для добычи нефти	4	
2.4	Поддержание пластового давления в резервуарах	2	
<b>3</b>	<b>Оборудование для ремонта скважин</b>	<b>8</b>	зачет
3.1	Оборудование, используемое для текущего и капитального ремонта скважин	2	
3.2	Характеристики подъемных агрегатов для ремонта скважин	2	
3.3	Механизмы и инструмент, применяемые при ремонте скважин. Противовыбросовое оборудование (ПВО)	2	
3.4	Контрольно-измерительные приборы	2	
<b>4</b>	<b>Подготовка скважины к ремонту</b>	<b>6</b>	зачет

4.1	Классификация работ по текущему и капитальному ремонту скважин	2	
4.2	Подготовка скважин к ремонту. Промывка и глушение скважин	2	
4.3	Расстановка оборудования на кустовой площадке. Монтаж подъемника	2	
<b>5</b>	<b>Технология ремонта скважин</b>	<b>20</b>	зачет
5.1	Текущий ремонт скважин оборудованных УСШН и УЭЦН	2	
5.2	Очистка забоя скважин от песчаных пробок. Углубление забоя скважины. Переход на другие горизонты	2	
5.3	Обследование скважин печатями и пакером. Видеосъемка состояния скважин	2	
5.4	Ликвидация эксплуатационных аварий в скважине. Ловильные работы	2	
5.5	Ремонтно-изоляционные работы в скважине. Тампонажные материалы	2	
5.6	Методы ликвидации негерметичности обсадной колонны. Установка стальных пластырей.	2	
5.7	Ремонт скважин с помощью гибкой трубы (ГНКТ)	4	
5.8	Бурение боковых стволов в скважине	4	
<b>6</b>	<b>Увеличение нефтеотдачи пластов</b>	<b>8</b>	зачет
6.1	Методы увеличения нефтеотдачи пластов (МУН)	2	
6.2	Методы интенсификации добычи нефти (МИДН)	2	
6.3	Химические методы обработки призабойной зоны пласта	2	
6.4	Гидравлический разрыв пласта и ГПП	2	
<b>7</b>	<b>Безопасная эксплуатация производственных объектов на месторождениях нефти и газа</b>	<b>6</b>	зачет
7.1	Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП	2	
7.2	Пожарная безопасность при проведении работ на кустовых площадках	2	
7.3	Выполнение газоопасных работ	2	
<b>8</b>	<b>Организация труда. Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда</b>	<b>14</b>	зачет
<b>9</b>	<b>Охрана окружающей среды</b>	<b>4</b>	зачет
<b>10</b>	<b>Оказание первой помощи пострадавшим</b>	<b>4</b>	зачет
<b>II.</b>	<b>Практическая подготовка</b>	<b>248</b>	Практическая квалификационная работа
1.	Инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика КРС.	8	
2.	Подготовка скважины к ремонту. Промывка и глушение скважины.	16	
3.	Расстановка оборудования на кусту скважин.	8	
4.	Выполнение работ по монтажу оборудования на скважине.	16	
5.	Установка якорей и пригрузов ветровых оттяжек подъемника.	8	
6.	Выполнение работ по монтажу и демонтажу УЭЦН.	16	
7.	Выполнение работ по СПО установок ЭЦН.	12	
8.	Выполнение работ по текущему ремонту скважин оборудованных УСШН.	8	
9.	Участие в выполнении спуско-подъемных операций с бурильными и насосно-компрессорными трубами.	26	

10.	Обследование колонны на герметичность с использованием пакера.	8	
11.	Обработка призабойной зоны пласта кислотными композициями.	16	
12.	Выполнение ловильных работ в эксплуатационной колонне.	12	
13.	Выполнение изоляционных работ.	8	
14.	Промывка и углубление забоя скважины.	16	
15.	Подготовка скважины к проведению ГРП.	8	
16.	Самостоятельная работа в качестве помощника бурильщика капитального ремонта скважин. Практическая квалификационная работа.	62	Квалификационный экзамен
ИА	Консультация	4	
	<b>Итоговая аттестация</b>	8	
<b>ИТОГО:</b>		<b>352</b>	





**Спецтехнология (58 часов)**

**2. Разработка нефтяных и газовых месторождений (10 часов)**

2.1	Нефтепромысловая геология. Методы исследования скважин	2	2	-																
2.2	Строительство нефтяных и газовых скважин	2	2	-																
2.3	Технология добычи нефти и газа. Оборудование для добычи нефти	4	4	-																
2.4	Поддержание пластового давления в резервуарах	2	2	-																
ПА	Зачет			+																

**3. Оборудование для ремонта скважин (8 часов)**

3.1	Оборудование, используемое для текущего и капитального ремонта скважин	2	2	-																
3.2	Характеристики подъемных агрегатов для ремонта скважин	2	2	-																
3.3	Механизмы и инструмент, применяемые при ремонте скважин. Противовыбросовое оборудование (ПВО)	2	2	-																
3.4	Контрольно-измерительные приборы	2	2	-																
ПА	Зачет			+																

**4. Подготовка скважины к ремонту (6 часов)**

4.1	Классификация работ по текущему и капитальному ремонту скважин	2	2	-																
4.2	Подготовка скважин к ремонту. Промывка и глушение скважин	2	2	-																
4.3	Расстановка оборудования на кустовой площадке. Монтаж подъемника	2	2	-																
ПА	Зачет			+																

**5. Технология ремонта скважин (20 часов)**

5.1	Текущий ремонт скважин оборудованных УСШН и УЭЦН	2			2	-														
5.2	Очистка забоя скважин от песчаных пробок. Углубление	2			2	-														

	забой скважины. Переход на другие горизонты																			
5.3	Обследование скважин печатями и пакером. Видеосъемка состояния скважин	2		2	-															
5.4	Ликвидация эксплуатационных аварий в скважине. Ловильные работы	2		2	-															
5.5	Ремонтно-изоляционные работы в скважине. Тампонажные материалы	2		2	-															
5.6	Методы ликвидации негерметичности обсадной колонны. Установка стальных пластырей.	2		2	-															
5.7	Ремонт скважин с помощью гибкой трубы (ГНКТ)	4		4	-															
5.8	Бурение боковых стволов в скважине	4		4	-															
ПА	Зачет			+																
<b>6.Увеличение нефтеотдачи пластов (8 часов)</b>																				
6.1	Методы увеличения нефтеотдачи пластов (МУН)	2		2	-															
6.2	Методы интенсификации добычи нефти (МИДН)	2		2	-															
6.3	Химические методы обработки призабойной зоны пласта	2		2	-															
6.4	Гидравлический разрыв пласта и ГПП	2		2	-															
ПА	Зачет			+																
<b>7.Безопасная эксплуатация производственных объектов на месторождениях нефти и газа (6 часов)</b>																				
7.1	Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП	2		2	-															
7.2	Пожарная безопасность при проведении работ на кустовых площадках	2		2	-															
7.3	Выполнение газоопасных работ	2		2	-															
ПА	Зачет			+																
<b>8. Организация труда. Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда (14 часов)</b>																				

8.1	Организация труда. Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда	14			2	-	12	-																
ПА	Зачет						+																	
<b>9. Охрана окружающей среды (4 часа)</b>																								
9.1	Охрана окружающей среды	4					4	-																
ПА	Зачет						+																	
<b>10. Оказание первой помощи пострадавшим (4 часа)</b>																								
10.1	Оказание первой помощи пострадавшим	4					4	-																
ПА	Зачет						+																	
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>248</b>					-	16	-	36	-	36	-	36	-	36	-	36	-	36	-	16		
	Консультация	4																				4	-	
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>																				8	-	
	<b>Итого часов</b>	<b>352</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>16</b>

**ТО** – теоретическое обучение;  
**ПО** – практическая подготовка;  
**ПА** – промежуточная аттестация.

\* *Примечание:*

- промежуточная аттестация проводится по завершению каждого курса, раздела (модуля) программы, за счёт часов, отведённых на их изучение.
- в календарном учебном графике возможны изменения в соответствии с графиком работы преподавателей и периодом прохождения практической подготовки обучающихся.

## V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### ПРОГРАММА

#### I. Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися

История развития нефтяной и газовой промышленности в мире. Значение для экономического развития России и региона нефтегазовой отрасли и перспективы ее дальнейшего развития. Масштабы применения новой техники и прогрессивной технологии в разработке месторождений нефти и газа.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой обучения и структурой курса. Основные правила поведения учащихся в стенах учебного заведения. Понятие о корпоративной культуре. Дневники практической подготовки и порядок их оформления.

Инструктаж по электробезопасности и пожаробезопасности.

#### Модуль 1. Общетехнический курс

##### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.1	Основы гидравлики	2
1.2	Сведения из технической механики	2
1.3	Электротехника	2
1.4	Материаловедение. Основные характеристики и группы прочности сталей бурильных и насосно-компрессорных труб	2
1.5	Черчение. Выполнение эскизов компоновки спускаемого в скважину оборудования	2
ПА	Зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>10</b>

##### Содержание модуля

#### Тема 1.1 Основы гидравлики

Определение жидкости. Физические свойства жидкостей (плотность, удельный объем, удельный вес, сжимаемость, вязкость, упругость паров, поверхностное натяжение).

Понятие о гидростатическом давлении. Давление на плоские стенки и дно сосуда. Давление на цилиндрическую поверхность.

Единицы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Трубопроводы и их назначение. Движение жидкости по трубопроводам. Движение жидкости в напорных трубопроводах. Два режима движения жидкости. Вязкость жидкости и законы внутреннего трения. Потери трубопровода при движении жидкости. Ламинарный режим течения. Турбулентный режим течения.

Общие понятие о гидравлических сопротивлениях. Местные гидравлические сопротивления. Потери давления в трубах, кольцевом пространстве и другие. Гидравлические удары в трубах. Пневматические компенсаторы давления.

Движение двухфазных потоков по трубопроводам. Влияние агрессивных жидкостей на работу оборудования. Методы борьбы с коррозией.

Общие сведения об измерении расхода жидкости. Водомер. Камерные диафрагмы, скоростные трубки, турбинные счетчики, лопастные счетчики.

Измерение расхода жидкости в мерных емкостях.

## Тема 1.2 Сведения из технической механики

Понятие о силе и движении. Силы тяжести. Плотность тела. Вес. Единица веса. Удельный и объемный вес. Виды сил. Величина силы. Направление и точка приложения силы.

Виды движения. Понятие об инерции. Понятие о массе. Скорость и ускорение в прямолинейном движении. Свободное падение тел.

Зависимость между силой, массой и ускорением. Понятие о работе, мощности и их измерение.

Трение I-го и II-го рода. Коэффициент трения. Трение полезное и вредное. Работа полезных и вредных сопротивлений в технике.

Коэффициент полезного действия.

Энергия. Превращение энергии.

Передача движения. Виды передач: ременная, цепная, зубчатая, червячная. Передаточное число. Порядок расчета частоты вращения в передачах. Передачи вращения парами зубчатых колес.

Устройство и назначение осей и валов.

Подшипники скольжения и их устройство. Назначение и материалы вкладышей подшипников. Шариковые, роликовые и игольчатые подшипники.

Муфты и тормоза. Соединительные муфты: жесткие и эластичные, кулачковые и фрикционные. Принцип действия муфт. Принцип действия дисковых, конических и ленточных фрикционных муфт.

Устройство и принцип действия колодочных и ленточных тормозов.

Сведения о механизмах и деталях машин. Понятие о машинах и механизмах. Устройство механизмов. Кинематические пары и их свойства. Кинематические цепи и степени их подвижности.

Машины-двигатели и машины-исполнители. Периодическое и непериодическое регулирование хода машины.

Простые грузоподъемные механизмы: блоки, тали, полиспасты, лебедки, домкраты; их применение. Выигрыш в силе при применении этих механизмов. Понятие о коэффициенте полезного действия машины.

Основы гидравлики. Основные свойства жидкостей. Физические свойства: плотность, удельный объем, удельный вес, сжимаемость, вязкость, упругость паров, текучесть. Поверхностное натяжение жидкости.

Основы гидростатики. Понятие о гидростатическом давлении. Единицы измерения давления. Зависимость гидростатического давления от плотности жидкости. Абсолютное и избыточное давление. Поверхности разного давления. Передача давления жидкости. Закон Паскаля.

Вес тела, погруженного в жидкость. Плавание тел. Закон Архимеда. Измерение удельного веса на основе закона Архимеда. Устройство и принцип действия ареометра. Давление столба жидкости в скважине. Пластовое, забойное, горное давление.

Основы гидродинамики. Основные понятия и определения. Гидромеханика. Схема движения жидкости. Гидравлические элементы потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Закон Бернулли.

Движение жидкости по трубам и кольцевому пространству. Движение жидкости по трубопроводам (напорное и безнапорное). Скорость движения жидкости в трубопроводе. Два режима движения жидкости. Опыты Рейнольдса. Ламинарный и турбулентный режимы движения. Потери напора при движении жидкости.

Общие понятия о гидравлических сопротивлениях. Местные гидравлические сопротивления. Понятие о гидравлическом ударе. Гидравлический удар в трубопроводах и причины его возникновения, способы предотвращения гидравлического удара.

Движение двухфазных потоков по трубопроводам. Влияние агрессивных жидкостей на работу оборудования. Методы борьбы с коррозией.

Общие сведения об изменении расхода жидкости. Приборы для измерения расхода и скорости жидкости. Камерные диафрагмы, скоростные трубки, турбинные счетчики, измерение расхода жидкости в мерных емкостях.

### **Тема 1.3 Электротехника**

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи.

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Их расчет. Второй закон Кирхгофа.

Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметричная трехфазная система.

Электромагнетизм и магнитные цепи. Электромагнитная индукция- использование явления для получения ЭДС.

Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике.

Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции.

Расчет индуктивности в магнитной цепи.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Методы измерения. Чувствительность прибора.

Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов.

Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов; магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

Основы промышленной электроники. Основные понятия о промышленной электронике.

Электронные приборы: электронные лампы и электронно-лучевые трубки.

Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, тиратроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители.

Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры.

Применение полупроводниковых устройств.

### **Тема 1.4 Материаловедение. Основные характеристики и группы прочности сталей бурильных и насосно - компрессорных труб.**

Насосно-компрессорные трубы, применяемые для эксплуатации нефтяных скважин. Бурильные трубы. Трубы с правой и левой резьбой. Утяжеленные бурильные трубы. Муфты и замки бурильных труб. Основные размеры бурильных труб. Марки стали, из которых изготавливаются трубы и муфты к ним.

### **Тема 1.5 Черчение. Выполнение эскизов компоновки спускаемого в скважину оборудования**

Назначение эскизов компоновки спускаемого в скважину оборудования. Выполнение эскизов оборудования. Выполнение разрезов и сечений на чертежах и эскизах, их обозначение. Нанесение надписей и размеров на чертежах и эскизах. Чтение рабочих чертежей, эскизов и схем.

# Специальная технология

## Тематический план

### Модуль 2. Разработка нефтяных и газовых месторождений

№ п/п	Тема	Кол-во часов
2.1	Нефтепромысловая геология. Методы исследования скважин	2
2.2	Строительство нефтяных и газовых скважин	2
2.3	Технология добычи нефти и газа. Оборудование для добычи нефти	4
2.4	Поддержание пластового давления в резервуарах	2
ПА	Зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>10</b>

### Содержание модуля

#### Тема 2.1 Нефтепромысловая геология. Методы исследования скважин

Основные свойства осадочных и изверженных горных пород. Тектонические нарушения в земной коре, причины их образования. Условия скопления нефти и газа в земной коре. Коллекторские свойства горных пород. Пластовое давление и температура. Горное давление. Забойное давление. Условия притока жидкости и газа к скважине, понятие о депрессии. Радиус питания скважины. Режимы разработки нефтяных залежей.

Понятие о нефтяном, газовом и газоконденсатном месторождении. Типы залежей нефти и газа. Крупнейшие нефтяные и газовые месторождения в России. Основные свойства нефти и газа, их химический состав. Физико-химические свойства пластовых вод.

Методы исследования нефтяных и газовых скважин. Гидродинамические исследования скважин. Комплекс геофизических исследований скважин и пластов. Замер дебита и приемистости скважин. Определение статического и динамического уровня жидкости в скважине. Снятие динамограммы работы установки скважинного насоса.

#### Тема 2.2 Строительство нефтяных и газовых скважин

Комплекс для бурения нефтяных и газовых скважин, его основные узлы и механизмы. Оборудование и КИП применяемое для бурения скважин. Бурение сверхглубоких скважин в мире. Кольская сверхглубокая СГ-3.

Основные технологические операции, выполняемые в процессе бурения. Наклонно-направленное бурение. Инклинометрия скважины. Турбинные отклонители и кривые переводники. Буровые долота и головки. Отбор керна. Забойные двигатели. Компонировка низа буровой колонны (КНБК). Использование верхнего привода в процессе строительства скважин.

Основные функции буровых растворов. Химические реагенты, используемые для приготовления буровых растворов и их влияние на основные характеристики раствора. Системы очистки буровых растворов.

Причины возникновения аварий и осложнений в процессе строительства скважин, их предупреждение и ликвидация. Противовыбросовое оборудование, используемое при строительстве скважин.

Конструкция нефтяных и газовых скважин. Основные характеристики обсадных труб. Оснастка низа обсадной колонны. Спуск колонны. Цементирование колонн. Тампонажные материалы и оборудование, используемые при цементировании скважин. Контроль качества цементирования скважины. Опрессовка и испытание колонн на герметичность. Осложнения, возникающие при заливке колонн. Причины возникновения и методы ликвидации межколонных проявлений.

Оборудование устья скважины колонной обвязкой и фонтанной арматурой. Перфорация эксплуатационной колонны. Освоение скважины и сдача ее в эксплуатацию.

### Тема 2.3 Технология добычи нефти и газа. Оборудование для добычи нефти

Разработка нефтяных и газовых месторождений. Фонтанный и механизированный способы эксплуатации скважин.

Наземное и подземное оборудование фонтанных скважин. Конструкция, основные характеристики, типы фонтанных арматур, используемых при эксплуатации скважин. Регулирование дебита фонтанных скважин.

Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин, условия применения этого способа добычи нефти. Принцип действия газлифтного подъемника. Методы снижения пусковых давлений. Фонтанная арматура для однорядных и двухрядных лифтов.

Глубинонасосная эксплуатация скважин. Схема установки скважинных штанговых насосов УСШН. Наземное и внутрискважинное оборудование. Оборудование устья скважины. Основные элементы и характеристики станков-качалок. Устройство, характеристики и принцип действия вставных и невставных скважинных насосов. Характеристики насосных штанг. Борьба с осложнениями при работе СШНУ. Штанговращатели и скребки.

Бесштанговые скважинные насосы. Основные элементы установки ЭЦН, наземное и скважинное оборудование. Модульные УЭЦН. Основные характеристики установок. Принцип подбора установки в скважине. Система управления и электронной защиты установок. Интеллектуальные насосные установки. Устройство, принцип действия диафрагменных и винтовых насосов (УЭДН, УЭВН).

Система внутрипромыслового сбора нефти и газа. Устройство автоматизированных групповых замерных установок. Установки предварительного сброса воды на месторождениях.

### Тема 2.4. Поддержание пластового давления в резервуарах

Методы поддержания пластового давления. Нагнетание в пласт газа и воды. Способы заводнения нефтяных пластов. Форсированный отбор жидкости из пласта. Использование ПАВ при закачке воды в пласт. Методы увеличения приемистости нагнетательных скважин.

## Модуль 3. Оборудование для ремонта скважин

### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
3.1	Оборудование, используемое для текущего и капитального ремонта скважин	2
3.2	Характеристики подъемных агрегатов для ремонта скважин	2
3.3	Механизмы и инструмент, применяемые при ремонте скважин. Противовыбросовое оборудование (ПВО)	2
3.4	Контрольно-измерительные приборы	2
ПА	Зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>8</b>

### Тема 3.1. Оборудование, используемое для текущего и капитального ремонта скважин

Технические характеристики промывочных агрегатов, насосных установок и автоцистерн для промывки и глушения скважин. Оборудование для промывки скважин и системы очистки промывочного раствора. Промывочный вертлюг, сальники и грязевые шланги их технические характеристики.

Оборудование для выполнения цементировочных работ в скважине. Цементировочные и цементосмесительные агрегаты их технические характеристики.



Характеристики оборудования используемого для выполнения гидроразрыва пласта и гидроразрывной перфорации в скважине.

Оборудование, применяемое при кислотной обработке скважин. Кислотные агрегаты и кислотовозы. Основные характеристики оборудования.

Оборудование, используемое для выполнения работ по ликвидации эксплуатационных аварий в скважине. Ловильный инструмент, гидравлические домкраты, магнитные ловители, ясы.

Оборудование для выполнения работ по разбурированию песчаных пробок и цементных мостов. Забойные двигатели, устьевые роторы их характеристики. Оборудование для забурирования боковых стволов.

### **Тема 3.2. Характеристики подъемных агрегатов для ремонта скважин**

Передвижные подъемные агрегаты для текущего и капитального ремонта скважин. Виды работ, выполняемые на скважине с использованием подъемников. Основные технические характеристики подъемников и правила их эксплуатации. Дополнительное навесное оборудование подъемников и его характеристики.

### **Тема 3.3. Механизмы и инструмент, применяемые при ремонте скважин. Противовыбросовое оборудование (ПВО)**

Балочные и втулочные элеваторы для бурильных, обсадных и насосно-компрессорных труб. Краткие технические характеристики элеваторов и условия применения. Элеваторы штанговые. Штропы для подвески элеваторов. Спайдеры для удержания подвески труб. Ключи и механизмы для свинчивания и развинчивания труб и штанг. Гидравлические ключи «Oil-Country», КПП-2, «Weatherford». Машинные ключи для бурильных и обсадных труб, правила их подвески и эксплуатации. Штанговые ручные и механические ключи.

Фрезы и райберы. Механические и гидравлические пакеры, назначение и устройство. Извлекаемые и не извлекаемые пакеры. Взрыв - пакеры. Применение пакеров при гидравлическом разрыве пласта, изоляционных и других работах по капитальному ремонту скважин.

Назначение, основные элементы противовыбросового оборудования. Типы противовыбросового оборудования используемого при ремонте скважин, их маркировка. Превенторы трубные и штанговые. Превенторы кольцевые (универсальные), их технические характеристики. Шаровые краны.

Манифольды противовыбросового оборудования, назначение, устройство, технические характеристики. Станция гидравлического управления превенторами. Основной и вспомогательный пульт управления.

### **Тема 3.4 Контрольно-измерительные приборы**

Международная система мер и весов СИ (система интернациональная). Внесистемные единицы мер и весов используемые в технике. Порядок перевода основных единиц.

Технические манометры. Устройство и принцип действия пружинных манометров. Класс точности манометров.

Индикаторы веса гидравлические и электронные. Устройство и принцип действия ГИВ-6 и ИВЭ-50. Основные характеристики и правила эксплуатации.

Устройство и характеристики ареометра. Порядок определения удельного веса жидкости с помощью ареометра.

## Модуль 4. Подготовка скважины к ремонту

### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
4.1	Классификация работ по текущему и капитальному ремонту скважин	2
4.2	Подготовка скважин к ремонту. Промывка и глушение скважин	2
4.3	Расстановка оборудования на кустовой площадке. Монтаж подъемника	2
ПА	Зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>6</b>

#### Тема 4.1 Классификация работ по текущему и капитальному ремонту скважин

Основные виды работ по текущему и капитальному ремонту скважин. Классификация работ по КРС. Текущий ремонт скважин. Планово-предупредительный ремонт скважин. Внеплановый, восстановительный ремонт скважин. Межремонтный период работы скважины.

#### Тема 4.2 Подготовка скважин к ремонту. Промывка и глушение скважин

Состав подготовительных работ к ремонту скважин. Промывка и глушение фонтанных скважин. Глушение скважин оборудованных скважинными насосами. Разборка фонтанной арматуры и манифольда. Подготовка станка-качалки к ремонту скважины. Подготовка скважин, эксплуатируемых УЭЦН к ремонту. Подготовка инструмента и оборудования для выполнения работ по ремонту скважин.

#### Тема 4.3 Расстановка оборудования на кустовой площадке. Монтаж подъемника

Подготовка кустовой площадки для монтажа оборудования и подъемника. Расстановка оборудования на кустовой площадке. Разметка якорей и пригрузов ветровых оттяжек. Проверка технического состояния мачты и элементов талевого системы. Монтаж подъемника. Подвеска кабельного ролика на мачте. Проверка технического состояния подъемника и испытание противозатаскивателя талевого блока под кронблок. Порядок определения тормозного пути крюкоблока.

## Модуль 5. Технология ремонта скважин

### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
5.1	Текущий ремонт скважин оборудованных УСШН и УЭЦН	2
5.2	Очистка забоя скважин от песчаных пробок. Углубление забоя скважины. Переход на другие горизонты	2
5.3	Обследование скважин печатями и пакером. Видеосъемка состояния скважин	2
5.4	Ликвидация эксплуатационных аварий в скважине. Ловильные работы	2
5.5	Ремонтно-изоляционные работы в скважине. Тампонажные материалы	2
5.6	Методы ликвидации негерметичности обсадной колонны. Установка стальных пластырей.	2
5.7	Ремонт скважин с помощью гибкой трубы (ГНКТ)	4
5.8	Бурение боковых стволов в скважине	4
ПА	Зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>20</b>

## **Тема 5.1 Текущий ремонт скважин оборудованных УСШН и УЭЦН**

Основные виды работ при текущем ремонте скважин. Выполнения спуско - подъемных операций в наклонных скважинах. Подготовка скважины к спуску в нее установок ЭЦН и СШН. Шаблонирование и скреперование обсадной колонны. Спуско - подъемные операции установок ЭЦН и СШН. Спуск и подъем насосных штанг. Ликвидация обрыва или отворота штанг. Подгонка штанг. Вызов подачи.

## **Тема 5.2 Очистка забоя скважин от песчаных пробок. Углубление забоя скважины. Переход на другие горизонты**

Основные способы ликвидации песчаных пробок в скважине. Очистка скважин с помощью желонки. Прямая, обратная и комбинированная промывки скважины. Ликвидация песчаных пробок в скважинах, поглощающих жидкость. Промывка скважины аэрированной жидкостью с добавками поверхностно-активных веществ.

Причины перехода на другие горизонты эксплуатации. Состав работ выполняемых бригадой КРС при углублении скважин и переходе на другие горизонты.

## **Тема 5.3. Обследование скважин печатями и пакером. Видеосъемка состояния скважин**

Виды скважинных печатей, их характеристики. Обследование скважин боковыми и торцевыми печатями. Определение состояния забоя по отisku на печати. Определение состояния колонны пакером. Обследование скважины глубинной видеосъемкой.

## **Тема 5.4 Ликвидация эксплуатационных аварий в скважине. Ловильные работы**

Виды эксплуатационных аварий в скважинах. Извлечение из скважины упавших в нее труб. Основные причины прихвата упавших в скважину труб. Методы освобождения прихваченных в скважине труб. Характеристики и правила эксплуатации гидравлических домкратов, ясов. Установка в скважине нефтяных ванн и торпедирование. Извлечение установок ЭЦН с кабелем. Извлечение из скважины тартального каната, каротажного кабеля и скребковой проволоки. Очистка забоя скважины от мелких металлических предметов.

Ликвидация скважин. Основные причины ликвидации скважин. Состав и порядок работ, выполняемых при ликвидации скважин.

Технология проведения ловильных работ. Выбор оборудования для проведения ловильных работ. Состав и порядок работ.

## **Тема 5.5 Ремонтно-изоляционные работы в скважине. Тампонажные материалы**

Основные методы изоляции скважины от притока воды. Методы разобщения пластов.

Основные сведения о тампонажных материалах и их свойствах. Регулирование свойств цементного раствора. Приготовление тампонажных растворов.

Установка цементных мостов в скважине. Разбуривание цементных мостов.

## **Тема 5.6 Методы ликвидации негерметичности обсадной колонны. Установка стальных пластырей**

Виды дефектов эксплуатационной колонны и методы их исправления. Замена поврежденной части колонны в скважине. Перекрытие дефектов в эксплуатационной колонне путем спуска дополнительной колонны. Ремонт обсадных колонн установкой стальных пластырей «ДОРН», условия применения. Заключительные работы после выполнения ремонта колонн.

### **Тема 5.7 Ремонт скважин с помощью гибкой трубы (ГНКТ)**

Виды работ, выполняемые в скважине гибкой трубой. Конструкция установки ГНКТ. Характеристики основных элементов установки ГНКТ. Контроль скважины при работе гибкой трубой.

### **Тема 5.8 Бурение боковых стволов в скважине**

Область применения метода резки и бурения бокового ствола в скважине. Экономическая целесообразность применения метода резки боковых стволов в скважинах.

Определение места вскрытия «окна» в колонне. Подготовка скважины и установка отклонителя для вскрытия «окна» в обсадной колонне. Вскрытие окна и бурение бокового ствола. Спуск хвостовика и заключительные работы. Освоение скважины.

## **Модуль 6. Увеличение нефтеотдачи пластов**

### **Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
6.1	Методы увеличения нефтеотдачи пластов (МУН)	2
6.2	Методы интенсификации добычи нефти (МИДН)	2
6.3	Химические методы обработки призабойной зоны пласта	2
6.4	Гидравлический разрыв пласта и ГПП	2
<i>ПА</i>	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>8</b>

### **Тема 6.1 Методы увеличения нефтеотдачи пластов (МУН)**

Отличие методов увеличения нефтеотдачи пластов от методов интенсификации добычи нефти. Механические, химические, физические методы увеличения нефтеотдачи пластов.

### **Тема 6.2 Методы интенсификации добычи нефти (МИДН)**

Основные методы интенсификации добычи нефти, используемые на месторождения компании.

### **Тема 6.3 Химические методы обработки призабойной зоны пласта**

Растворы кислот, используемые при химической обработке ПЗП. Расчет концентрации и объема кислотного раствора при химической обработке пласта. Поверхностно-активные вещества, используемые в качестве добавок в растворы кислоты.

Очистка стенок эксплуатационной колонны и насосно-компрессорных труб путем применения «кислотных ванн». Основные расчеты объемов кислоты и продавочной жидкости при выполнении работ.

### **Тема 6.4 Гидравлический разрыв пласта и ГПП**

Увеличение проницаемости ПЗП методом создания дополнительных каналов притока путем механического воздействия на пласты высокого давления. Величина давления разрыва породы пласта. Методы крепления создавшихся трещин. Основные свойства жидкостей используемых при ГРП.

Подготовка скважины к ГРП. Оборудование для гидравлического разрыва пласта. Схема расстановки и обвязки спецтехники. Основные этапы процесса ГРП. Выполнение заключительных работ.

Гидропескоструйная перфорация скважин. Оборудование, применяемое при гидропескоструйной перфорации скважин. Жидкости, используемые при ГПП. Заключительные работы после ГПП.

## **Модуль 7. Безопасная эксплуатация производственных объектов на месторождениях нефти и газа**

### **Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
7.1	Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП	2
7.2	Пожарная безопасность при проведении работ на кустовых площадках	2
7.3	Выполнение газоопасных работ	2
ПА	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>6</b>

#### **Тема 7.1 Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП**

Причины возникновения газонефтеводопроявлений при ремонте скважин. Прямые и косвенные признаки газонефтеводопроявлений. Мероприятия по предупреждению ГНВП при ремонте скважин. Первичные действия вахты при появлении признаков поступления пластового флюида в скважину.

Типовые схемы установки противовибросового оборудования на устье скважины. Правила монтажа и эксплуатации ПВО на устье скважины.

#### **Тема 7.2 Пожарная безопасность при проведении работ на кустовых площадках**

Правила тушения возгорания электроустановок, нефтепродуктов с использованием противопожарного инвентаря. Основные характеристики порошковых и углекислотных огнетушителей. Проверка исправности и пригодности огнетушителей для использования в бригаде КРС.

#### **Тема 7.3 Выполнение газоопасных работ**

Подготовка и проведение работ внутри емкости. Проверка исправности и правила использования комплекта шлангового противогаза.

**Модуль 8. Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность.  
Производственная санитария и гигиена труда**

**Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
8.1	Охрана труда и промышленная безопасность. Электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда	14
<i>ПА</i>	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>14</b>

Федеральные законы «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и «Об обязательном социальном страховании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях».

**Промышленная безопасность опасных производственных объектов.**

Определение аварии, инцидента на опасном производственном объекте.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, - машины, технологическое оборудование, системы машин и (или) оборудования, агрегаты, аппаратура, механизмы, применяемые при эксплуатации опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль промышленной безопасности.

Обоснование безопасности опасного производственного объекта

Подразделение опасных производственных объектов в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества в соответствии с критериями на классы опасности.

Присвоение класса опасности опасному производственному объекту. Опасный производственный объект «Фонд скважин». Регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре.

Обязанности и ответственность организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты и работника, занятого при эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Промышленная безопасность при КРС.** Требования промышленной безопасности к производству различных видов капитального ремонта скважин: ремонтно-изоляционные (КР1), устранение негерметичности обсадной колонны (КР2), устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта (КР3), переход на другие горизонты и приобщение пластов (КР4), внедрение и ремонт установок типа ОРЭ. ОРЗ, пакеров-отсекателей (КР5), комплекс подземных работ, связанных с бурением (КР6), обработка призабойной зоны (КР7), исследование скважин (КР8), перевод скважин на использование по другому назначению (КР9), ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин (КР10), консервация и расконсервация скважин (КР11). Прочие виды работ при капитальном ремонте скважин (КР12).

**Безопасное выполнение работ при КРС 2-й категории сложности.**

Безопасное выполнение работ при смене глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески более 1300м; смене глубинного насоса без подъема труб при ремонте плунжера насоса, изменении погружения глубинного насоса при глубине подвески более 1500м; смене глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески более 700м.

Правила безопасного выполнения работ по ликвидации обрыва или отвинчивания штанг на глубине более 1400м; извлечению плунжера и ловле всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса более 1400м; смене подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смене запарафиненных труб, изменению глубины погружения труб при однорядном лифте при разных способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб более 1600м; смене компрессорных труб двухрядного лифта или изменению глубины подвески их при глубине подвески внешних труб более 1000м.

Безопасное выполнение работ при промывке (очистке) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора при глубине забоя более 1200м; очистке эксплуатационной колонны от парафина.

Правила безопасного выполнения работ по спуску и подъему насосно-компрессорных труб при эксплуатации скважин электропогружными насосами различных марок, гидропоршневыми насосами, лифтами замещения, гидропарным способом при раздельно-одновременной эксплуатации двух и более горизонтов, установке беструбного насоса.

Безопасное выполнение работ при ликвидации гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление превышает давление столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывке скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину свыше 1300м; промывке скважины горячей нефтью при глубине забоя свыше 1200м; ликвидации обрыва или отворота насосно-компрессорных труб или штанг с подъемом насосно-компрессорных труб с жидкостью; переводе скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески 1200 м; термогазохимической обработке забоя скважин; подъеме и спуске глубинных отсекающих пакеров различных марок, вскрытии продуктивных пластов.

Правила безопасного выполнения работ (на тросу) при помощи канатной техники под давлением через специальный лубрикатор ( $L=7$  м,  $m=500$  кг) и малогабаритный превентор (установка и извлечение забойных клапан-отсекателей, оборудования плунжерного газлифта, газлифтных, обратных и глухих пробок; Шаблонирование насосно-компрессорных труб, отбивка забоя, спуск печатей для определения характера непрохождения инструмента; закрытие и открытие циркуляционных клапанов механических; установка цементного моста желонкой; Ловильные работы скребковой проволоки, троса, посторонних предметов; Спуск скрепка для очистки НКТ от парафина; Чистка скважин от песчаных пробок. Свабирование скважин свабом. Определение башмака НКТ).

**Охрана труда** – система мероприятий, обеспечивающих сохранение здоровья трудящихся и безопасные условия выполнения работы. Законодательные акты по охране труда.

Виды контроля и надзора за соблюдением требований безопасности по охране труда. Система стандартов по безопасности труда. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Противопожарные мероприятия на нефтяных промыслах. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров при капитальном ремонте скважин.

Разбор несчастных случаев на производстве.

Основные правила безопасной эксплуатации электрооборудования.

Действие электрического тока на организм человека. Влияние окружающей Среды на величину тока, протекающего через человека. Понятие об электрическом сопротивлении человека и о безопасном напряжении электрического тока. Опасности, возникающие при обслуживании электроустановок. Границы обслуживания электроустановок. Опасности, связанные с эксплуатацией осветительной системы объектов.

Опасность поражения электрическим током при работе под напряжением.

Возможность соединения токоведущих частей с корпусом электрооборудования, опасность прикосновения к нетоковедущим частям электрооборудования или связанного с ним нефтепромыслового оборудования, оказавшегося под напряжением.

Основные требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства и предупредительные плакаты. Средства защиты персонала от поражения электрическим током.

Общие сведения о промышленной санитарии. Задачи промышленной санитарии. Профессиональные заболевания и их причины.

## Модуль 9. Охрана окружающей среды

### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
9.1	Охрана окружающей среды	4
<i>ПА</i>	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>

Охрана окружающей среды и недр при производстве работ по ремонту скважин.

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Виды ответственности за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Загрязнение атмосферы, вод, земель. Продукты загрязнения и способы их переработки и утилизации.

Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды.

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

## Модуль 10. Оказание первой помощи пострадавшим

### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
10.1	Оказание первой помощи пострадавшим	4
<i>ПА</i>	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>

Индивидуальный пакет и аптечка. Набор перевязочных средств. Правила пользования ими.

Первая помощь при ушибах, вывихах, переломах, поражениях электрическим током, обморожении, ожогах и других несчастных случаях.

Способы остановки кровотечения.

Наложение шин при переломах.

Порядок удаления пострадавшего из зоны действия электрического тока.

Приемы искусственного дыхания. Транспортировка пострадавших от места несчастного случая к медпункту.

Удушающая и отравляющая способность природного и попутного нефтяного газа, окиси углерода, паров бензина и других газов.

Просмотр видеофильмов по оказанию первой помощи пострадавшим от несчастного случая.

Практическое занятие по оказанию первой помощи.



## **5.2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

практической подготовки по программе переподготовке рабочих, служащих по профессии  
**«Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика КРС	8
2.	Подготовка скважины к ремонту. Промывка и глушение скважины	16
3.	Расстановка оборудования на кусту скважин	8
4.	Выполнение работ по монтажу оборудования на скважине	16
5.	Установка якорей и пригрузов ветровых оттяжек подъемника	8
6.	Выполнение работ по монтажу и демонтажу УЭЦН	16
7.	Выполнение работ по СПО установок ЭЦН	12
8.	Выполнение работ по текущему ремонту скважин оборудованных УСШН	8
9.	Участие в выполнении спуско-подъемных операций с бурильными и насосно-компрессорными трубами	26
10.	Обследование колонны на герметичность с использованием пакера	8
11.	Обработка призабойной зоны пласта кислотными композициями	16
12.	Выполнение ловильных работ в эксплуатационной колонне	12
13.	Выполнение изоляционных работ	8
14.	Промывка и углубление забоя скважины	16
15.	Подготовка скважины к проведению ГРП	8
16.	Самостоятельная работа в качестве помощника бурильщика капитального ремонта скважин. Практическая квалификационная работа	62
	<b>Итого:</b>	<b>248</b>

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

#### **Тема 1. Инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с рабочим местом помощника бурильщика КРС**

Вводный, первичный, повторный, внеплановый инструктажи на рабочем месте, стажировка, допуск к самостоятельной работе.

Знакомство с учебным планом и программой практической подготовки. Роль практической подготовки. Ознакомление учащихся с профессией «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин». Виды работ, выполняемых помощником бурильщика в бригаде КРС. Ознакомление с содержанием работ, выполняемых помощником бурильщика капитального ремонта скважин.

Ознакомление учащихся правилами безопасного выполнения работ, оборудованием, набором рабочего и измерительного инструмента, правилами обращения с инструментом.

Ознакомление учащихся с производственными инструкциями по профессии и видам работ.

Организация рабочего места во время работы. Освещение рабочего места и расположение осветительных приборов.

Правила внутреннего распорядка в цехе по ремонту скважин. Основные причины травматизма при КРС и меры по его предупреждению. Оказание первой помощи при травмах.

Основные правила электробезопасности. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Причины пожаров при КРС. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Средства тушения пожара в бригаде.

Устройство и применение огнетушителей. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Порядок вызова пожарной команды.

Обслуживание контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации. Ознакомление с основными контрольно-измерительными приборами, средствами автоматизации и телемеханизации объектов добычи. Ознакомление с правилами их установки на технологических объектах и включением в работу.

## **Тема 2. Подготовка скважины к ремонту. Промывка и глушение скважины**

Участие в подготовке скважин к текущему ремонту. Подготовительные работы. Проверка наличия циркуляции в скважине и принятие решения о категории ремонта. Определение величины текущего пластового давления. Расчет требуемой плотности жидкости глушения и определение необходимого ее количества. Приготовление требуемого объема жидкости соответствующей плотности с учетом аварийного запаса. Остановка и разрядка скважины, проверка исправности запорной арматуры на устьевом оборудовании. Расстановка агрегатов и автоцистерн, обвязка оборудования и гидроиспытание нагнетательной линии, оборудованной обратным клапаном.

Подготовка скважины к глушению. Проведение процесса глушения. Замена скважинной жидкости на жидкость глушения при полной или частичной замене скважинной жидкости с восстановлением или без восстановления циркуляции. Условия заполнения колонны жидкостью глушения при её прокачивании на поглощение. Глушение фонтанных (газлифтных) и нагнетательных скважин. Глушение скважин, оборудованных ЭЦН и ШГН. Глушение скважин с низкой приемистостью пластов. Глушение скважин с высоким газовым фактором и большим интервалом перфорации при поглощении жидкости глушения и высокопроницаемых интервалах.

Подготовка устья скважины. Снижение до атмосферного давления в затрубном пространстве перед разборкой устьевой арматуры скважины. Глушение скважины при отсутствии забойного клапана – отсекателя.

## **Тема 3. Расстановка оборудования на кусту скважин**

Передислокация оборудования и ремонтной бригады. Подготовка кустовой площадки для монтажа оборудования и подъемника. Устройство рабочей площадки, мостков и стеллажей для труб и шланг около скважины для проведения ремонтных работ. Подготовка рабочей зоны для установки передвижного агрегата. Монтаж передвижного агрегата. Монтаж мачты.

Расстановка оборудования на одиночной скважине и кусту скважин.

## **Тема 4. Выполнение работ по монтажу оборудования на скважине**

Проверка технического состояния мачты агрегата. Монтаж агрегата для ремонта скважин и крепление оттяжек. Расстановка оборудования на кустовой площадке. Переоснастка талевого подъемника. Проверка технического состояния мачты и элементов талевого системы. Подвеска кабельного ролика на мачте. Проверка технического состояния подъемника и испытание противозатаскивателя талевого блока под кронблок. Порядок определения тормозного пути крюкоблока.

Оснащение устья скважины с возможным нефтегазопроявлением на период работы противовыбросовым оборудованием в соответствии с планом производства работ.

Обкатка оборудования.

## **Тема 5. Установка якорей и пригрузов ветровых оттяжек подъемника**

Разметка якорей и пригрузов ветровых оттяжек.

Сооружение якоря крепления оттяжек.

Испытание якорей.

## **Тема 6. Выполнение работ по монтажу и демонтажу УЭЦН**

Подготовка оборудования и инструмента к работам по демонтажу ЭЦН. Участие в выполнении работ по демонтажу установок ЭЦН на скважине. Подъем насосных штанг. Демонтаж ЭЦН.

Подготовка оборудования и инструмента к монтажу и спуску ЭЦН. Подготовка скважины к спуску в нее ЭЦН. Монтаж установки электроцентробежного насоса.

## **Тема 7. Выполнение работ по СПО установок ЭЦН**

Участие в выполнении спуско-подъемных операций и заключительных работ на скважинах, эксплуатируемых электроцентробежными насосами. Шаблонирование и скреперование обсадной колонны. Спуско - подъемные операции установок ЭЦН. Ликвидация обрыва или отворота штанг. Подгонка штанг. Вызов подачи.

Выполнения спуско - подъемных операций в наклонных скважинах.

## **Тема 8. Выполнение работ по текущему ремонту скважин оборудованных УСШН**

Участие в выполнении подготовительно-заключительных работ на скважинах, эксплуатируемых глубинными насосами.

Основные виды работ при текущем ремонте скважин. Выполнения спуско - подъемных операций в наклонных скважинах. Подготовка скважины к спуску в нее установок СШН. Шаблонирование и скреперование обсадной колонны. Спуско - подъемные операции установок СШН. Спуск и подъем насосных штанг. Ликвидация обрыва или отворота штанг. Подгонка штанг. Вызов подачи.

## **Тема 9. Участие в выполнении спуско-подъемных операций с бурильными и насосно-компрессорными трубами**

Подготовка труб: проверка состояния поверхности, муфт и резьбовых соединений, шаблонирование, измерение длины труб, группирование труб по комплектам в соответствии с их типами и размерами.

Подготовка и проверка оборудования и инструмента к проведению спуско - подъемных операций.

Обучение приемам работы на устье скважины при выполнении спуско - подъемных операций. Выполнение спуско - подъемных операций с левыми и правыми бурильными трубами. Замер труб.

## **Тема 10. Обследование колонны на герметичность с использованием пакера**

Участие в выполнении работ по подготовке пакера к спуску в скважину. Спуск пакера и его посадка на колонну. Участие в работах поинтервального поиска нарушения в эксплуатационной колонне. Отключение пластов или их отдельных интервалов методом тампонирувания под давлением без остановки пакера через общий фильтр или с установкой съемного или разбуриваемого пакера через фильтр отключаемого пакера: глушение скважины, спуск НКТ с «пером» или пакером (съемным или разбуриваемым); при отключении верхних или промежуточных пластов- операции по предохранению нижних продуктивных пластов (заполнение ствола скважины в интервале от искусственного забоя до отметки на 1,5-2,0м ниже подошвы отключаемого пласта песком, глиной или вязкоупругим составом, установка цементного моста или взрыв- пакера).

Гидроиспытание НКТ с пакером, определение приемистости вскрытого интервала пласта, работы по увеличению приемистости изолируемого интервала пласта, работы по увеличению приемистости изолируемого интервала; выбор типа и объема тампонажного раствора; приготовление и закачка под давлением в заданный интервал тампонажного раствора; ОЗЦ, проверка моста и гидроиспытание эксплуатационной колонны; дополнительная перфорация

эксплуатационной колонны в интервале продуктивного пласта; перекрытие дополнительно металлическим пластырем интервала перфорации после проведения тампонирувания под давлением при отключении верхних и промежуточных пластов, эксплуатация которых осуществляется при депрессии на пласт более 2МПа.

### **Тема 11. Обработка призабойной зоны пласта кислотными композициями**

Участие в выполнении подготовительно-заключительных работ на скважинах, перед производством ОПЗ соляной кислотой.

Выполнение работ: кислотная обработка.

Оценка технологической эффективности по обработке призабойной зоны.

### **Тема 12. Выполнение ловильных работ в эксплуатационной колонне**

Обследование скважины печатью. Подготовка ловильного инструмента. Выполнение ловильных работ труб упавших в скважину. Извлечение оборванных НКТ из скважины: спуск свинцовой печати и определение состояния оборванного конца трубы; спуск ловильного инструмента соответствующей конструкции для выправления конца трубы в зависимости от характера оборванного участка (разрыв, смятие, вогнутость краев и т.п.).

Извлечение прихваченных цементом труб: отворачивание и подъем свободных от цемента труб, обуривание зацементированных труб трубными или кольцевым фрезером.

Извлечение из скважины отдельных предметов с применением труболовки, колокола, метчика, овершота, магнитного фрезера, фрезера – паука.

Извлечение из скважины каната, кабеля и проволоки при помощи удочки, крючка.

### **Тема 13. Выполнение изоляционных работ**

Работы по устранению негерметичности обсадных колонн: изоляция сквозных дефектов обсадных труб и повторная герметизация их соединительных узлов (резьбовые соединения, стыковые устройства, муфты ступенчатого цементирования).

Тампонирувание: остановка и глушение скважины, исследование скважины, обследование обсадной колонны, выбор технологической схемы проведения операции, типа и объема тампонажного материала.

Ликвидация каналов негерметичности соединительных узлов тампонируванием под давлением.

Установка металлического пластыря.

Тампонирувание под давлением с отстаиванием тампонажного моста.

Ликвидация каналов негерметичности в стыковых устройствах, в муфтах ступенчатого цементирования.

Изоляция сквозных дефектов обсадной колонны трубами меньшего диаметра.

Оценка качества выполненных работ.

### **Тема 14. Промывка и углубление забоя скважины**

Участие в выполнении работ по подготовке и сборке промывочного оборудования. Очистка скважин с помощью желонки. Прямая, обратная и комбинированная промывки скважины. Ликвидация песчаных пробок в скважинах, поглощающих жидкость. Промывка скважины азрированной жидкостью с добавками поверхностно-активных веществ.

Углубление забоя скважины. Причины перехода на другие горизонты эксплуатации. Состав работ выполняемых бригадой КРС при углублении скважин и переходе на другие горизонты. Подготовка оборудования и инструмента при выполнении работ по углублению скважины.

### **Тема 15. Подготовка скважины к проведению ГРП**

Участие в выполнении подготовительных работ на скважинах, перед производством ГРП. Подготовка скважины к ГРП. Подготовка оборудования, применяемого при гидropескоструйной перфорации скважин. Подготовка жидкостей, используемых при ГПП. Промывка забоя. Посадка и опрессовка пакера. Выполнение заключительных работ.

### **Тема 16. Самостоятельная работа в качестве помощника бурильщика капитального ремонта скважин**

Порядок приема и сдачи оборудования при смене вахты. Приобретение навыков работы с подвесными ключами и спайдером, выполнение спуско-подъемных операций и наращивание инструмента. Участие в проверке, смазке и ремонте оборудования для ремонта скважин.

Выполнение работ, входящих в обязанности помощника бурильщика капитального ремонта скважин 5-го разряда под наблюдением инструктора производственного обучения в соответствии с требованиями установленными квалификационной характеристикой.

Практическая квалификационная работа.

## **VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **6.1 Организационно-педагогические условия реализации программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующего профиля и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

### **6.2 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении**

АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» для реализации программы располагает необходимой материально - технической базой, обеспечивающей проведение теоретических и практических занятий по всем темам учебно-тематического плана обучения и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Для практической подготовки по профессии - с предприятиями региона заключены договоры, поэтому базы для прохождения практической подготовки оснащены необходимым оборудованием, технической и нормативной документацией.

### **6.3 Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении**

Для реализации образовательной программы разработан учебно-методический комплекс, включающий в себя: методические материалы, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы, тесты и др. контрольно - педагогические измерения, которые разработаны с учетом планируемых результатов освоения программы).

Учебно - методический комплекс, обеспечивающий реализацию образовательной программы ежегодно пересматривается, корректируется и пополняется.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по модулям всех дисциплин.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, также включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Помимо рекомендованной литературы в библиотеке имеется электронная версия конспектов лекций по курсу. Каждый слушатель на время занятий обеспечивается комплектом учебно-методических материалов, содержащим электронные и печатные информационные разработки, учебные видеофильмы (тиражируются по требованию).

Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по разделам (темам), указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.

**Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение программы**

Наименование компонентов	Кол-во, шт.
<b>Оборудование и технические средства обучения:</b>	
Оборудование учебного класса: столы, стулья, вешалка, стол преподавателя	
Компьютер (ноутбук) с соответствующим программным обеспечением	1
Телевизор	1
Магнитно-маркерная доска	1
Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации (Т 12 Максим III-01)	1
Средства оказания первой помощи (аптечка)	1 комплект
Средства пожаротушения (Огнетушитель порошковый ОП-5)	1 комплект
<b>Информационные материалы</b>	
Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по темам, указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.	1 комплект
<b>Информационный стенд</b>	
Копия лицензии с соответствующим приложением (лицензия рег. № 1471 от 28.03.2014г. серии 86ЛЮ1 № 0000664, выдана Службой по контролю и надзору в сфере образования ХМАО-Югры)	1
Программа профессионального обучения	1
Учебный план	1
Учебно-тематический план	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	1
Расписание занятий	1
Адрес официального сайта в сети "Интернет" - <a href="http://www.стандарт.net">www.стандарт.net</a>	1

**Основная литература**

1. Вадецкий Ю.В. «Бурение нефтяных и газовых скважин» Учебное пособие – 2010 г.
2. Щуров В.И. «Технология и техника добычи нефти» Учебник для вузов. – М.: Альянс, 2009 г.
3. Вадецкий Ю.В. «Справочник бурильщика» Уч. пос., НПО, - М.: ИЦ "Академия", 2010г.
4. Вадецкий А.В. Энциклопедический справочник по бурению на нефть и газ. – 2012 г.
5. Дорошенко Е.В., Покрепин Б.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. – 2009 г.

## VII. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности	Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ВД 1. Подготовка скважин к капитальному и подземному ремонту.</b></p>	<p><b>ПК 1.1.</b> Устанавливать и центрировать подъемные сооружения на устье скважины.  <b>ПК 1.2.</b> Производить монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода в сторону головки балансира.  <b>ПК 1.3.</b> Приготавливать и применять растворы для глушения скважин.  <b>ПК 1.4.</b> Выполнять такелажные, плотничные, слесарные и земляные работы по подготовке скважин к ремонту.</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  Установка и центрирования подъемных сооружений на устье скважины;  Монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода головки балансира;  Приготовление и применение растворов для глушения скважин;  Выполнение такелажных, плотничных, слесарных и земляных работ по подготовке скважин к ремонту.</p> <p><b>Умеет:</b>  Оформлять документацию на ремонт и составлять план ремонтных работ;  Выполнять основные виды плотничных, такелажных, слесарных работ;  Выполнять правила погрузки и выгрузки, транспортировки и хранения оборудования, осмотра вышки и мачты;  Применять правила безопасности труда при подготовительных работах на скважинах.</p> <p><b>Знает:</b>  Правила установки и центрирования подъемных сооружений на устье скважины;  Устройство и монтаж оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода в сторону головки балансира;  Способы приготовления различных растворов для глушения скважин, методы их применения;  Основные виды плотничных и такелажных слесарных и земляных работ;  Способы и методы глушения скважин различными растворами.</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:  - Теоретический экзамен - в форме экзамена (билеты).  - Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета по обучению на производстве.</p>
<p><b>ВД 2. Капитальный ремонт скважин.</b></p>	<p><b>ПК 2.1.</b> Выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и буровых труб.  <b>ПК 2.2.</b> Контролировать параметры работы</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  Выполнение верховых работ по установке насосно-компрессорных и буровых труб;  Контроль параметров работы промысловых насосов, состояния ротора с приводом, параметров жидкости глушения,</p>	



	<p>промывочных насосов, состояние ротора с приводом, параметры жидкости глушения, тампонирующих смесей и химических реагентов.</p> <p><b>ПК 2.3.</b> Осуществлять подвеску вспомогательных механизмов и установку автоматических ключей.</p> <p><b>ПК 2.4.</b> Производить очистку циркуляционной системы от шлама.</p> <p><b>ПК 2.5.</b> Выполнять работы по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб.</p> <p><b>ПК 2.6.</b> Участвовать в проведении кислотных и гидротермических обработок скважин, в производстве ловильных, исследовательских и прострелочных работ, в сборке-разборке и опробовании забойных двигателей.</p> <p><b>ПК 2.7.</b> Включать и выключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине.</p>	<p>тампонирующих смесей и химических реагентов;</p> <p>Подвеска вспомогательных механизмов и установки автоматических ключей;</p> <p>Очистка циркуляционной системы от шлама;</p> <p>Выполнение работ по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб;</p> <p>Проведение кислотных и гидротермических обработок скважин, ловильных, исследовательских и прострелочных работ, сборки, разборки и опробования забойных двигателей под руководством квалифицированных специалистов;</p> <p>Включение и выключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>Осуществлять пуск промывочных насосов;</p> <p>Устанавливать трубы за палец и укладывать их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб;</p> <p>Проводить замер труб;</p> <p>Подготавливать ключи, элеваторы и автоматы для свинчивания и развинчивания труб и штанг к спускоподъемным операциям;</p> <p>Приготавливать тампонирующие смеси и химические реагенты;</p> <p>Проводить кислотные и гидротермические обработки скважин;</p> <p>Выполнять операции по ремонту скважины канатным методом;</p> <p>Подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважине;</p> <p>Снимать показания контрольно-измерительных приборов;</p> <p>Ремонтировать полы, мостки и маршевые лестницы, полати;</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>Конструкция скважин, характер и особенности производимых работ;</p> <p>Технология подготовки скважин к капитальному ремонту и производства работ по капитальному ремонту скважин;</p> <p>Технология установки насосно-</p>	
--	---	---	--

		<p>компрессорных и бурильных труб;          Порядок пуска промывочных насосов, их конструкцию, устройство контрольно-измерительных приборов;          Способы подвески машинных и установки автоматических ключей;          Методы очистки циркуляционной системы;          Устройство и правила эксплуатации талевой системы;          Устройство подъемных сооружений и механизмов;          Последовательность операций при спуске и подъеме труб, штанг и при наращивании инструмента;          Способы замера труб;          Типы и размеры элеваторов, подъемных крюков, талевых блоков, кронблоков, вертлюгов и канатов, способы подготовки к спускоподъемным операциям;          Устройство маршевых лестниц, полатей;          Сведения о применяемых тампонирующих смесях, химических реагентах, глинистых растворах и способы их приготовления;          Приемы ловильных, исследовательских и прострелочных работ, их выполнение;          Методы освоения скважин;          Технологию ремонта скважины канатным методом;          Правила сборки и разборки турбобуров и забойных двигателей;          Устройство и обслуживание контрольно-измерительных приборов, правила снятия показаний;          Правила подключения и отключения электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине.</p>	
--	--	---	--

Система оценки результатов освоения образовательной программы включает в себя осуществление:

- промежуточной аттестации обучающихся;
- итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Промежуточная аттестация (зачёт, дифференцированный зачет, экзамен) проводится педагогами по итогам завершения обучения по учебным модулям тематических циклов образовательной программы в формах и порядке, которые определены в Положении о порядке и проведении промежуточной аттестации.

Целью промежуточной аттестации является получение преподавателем объективной информации о степени освоения учебного материала, своевременное выявление недостатков и пробелов в знаниях.

Промежуточная аттестации проводятся за счёт часов, отведённых на изучение тем и модулей программы в соответствии с локальными документами Учебного центра.

По окончании обучения слушатели проходят итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена с целью выявления индивидуальной эффективности усвоения знаний и умений по программе. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена проводится как процедура внешнего оценивания освоения обучающимися всех тематических циклов образовательной программы. К квалификационному экзамену допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение программы.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по профессии 16835 «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда.

Практическая квалификационная работа выполняется на предприятии, где обучающейся проходит практическую подготовку и проходит под руководством преподавателя и предусматривает сложность работы 5-го разряда по профессии «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин».

Практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку.

По результатам выполнения работы в дневнике практической подготовки составляется заключение на практическую квалификационную работу, в котором указывается оценка качества работы и разряд, которому она соответствует.

### 7.1 Оценочные материалы по освоению программы

Оценка индивидуальных образовательных достижений обучающихся по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации в письменной форме - в форме теста, производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности - правильных ответов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## ***Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий к текущей/промежуточной/итоговой аттестации***

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые слушатель должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это слушателям и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Тестовые задания сгруппированы по темам учебных модулей (дисциплин). Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме модуля (дисциплины) определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний обучающегося по всему пройденному материалу.

### **Критерии оценки при проведении итоговой аттестации:**

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является освоение программы практической подготовки с учетом (или на основании) результатов ее прохождения и освоение обучающимися профессиональных компетенций при изучении теоретического и практического материала.

Критерии оценки при проведении практической квалификационной работы (по итогам практики):

- самостоятельное выполнение практической квалификационной работы соответствующей квалификационным требованиям - квалификационной характеристики и (или) профессиональному стандарту для данного уровня квалификации по осваиваемой профессии, должности служащего (разряда, категории и т.п.);
- собеседование с обучающимися на заседании комиссии для определения соответствия его знаний квалификационным требованиям;
- выполнение работ оценивается в соответствии с «Критериями оценки по практической подготовке» в баллах по пятибалльной системе.

#### *Критерии оценок по практической подготовке*

Оценка «5»:

- безошибочное, уверенное и вполне самостоятельное выполнение всех приёмов и видов работ;
- полное соответствие выполнению работ согласно технической и технологической документации;
- правильная и качественная организация труда и рабочего места перед работой, во время работы и после её окончания;
- соблюдение правил по охране труда.

Оценка «4»:

- правильное и самостоятельное выполнение основных приёмов и методов операции при наличии несущественных недочетов;
- соответствие выполнения работ согласно технической и технологической документации;

- соблюдение правил организации труда, рабочего места, безопасности при наличии единичных нарушений;

Оценка «3»:

- выполнение приемов операции с нарушениями, не приводящими к браку;
- недочеты и отступления от технических и технологических требований пределах нормы;
- недочеты в организации труда и рабочего места, нарушения в организации труда, исправляемые по замечанию наставника;

Оценка «2»:

- грубые нарушения в приемах и способах выполнения операции;
- существенные недостатки в организации труда и рабочего места.

При проверке теоретических знаний в пределах квалификационных требований в устной форме устанавливаются следующие критерии оценки знаний слушателей:

- **оценка «отлично»** выставляется слушателю, если он свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;

- **оценка «хорошо»** выставляется слушателю, если он хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется слушателю, если он не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

### ***Методические рекомендации по подготовке к экзамену***

Квалификационный экзамен сдается по экзаменационным билетам, утвержденным Учебным центром.

Для подготовки к ответам на экзаменационные вопросы слушатели должны использовать не только курс лекций и основную литературу, но и дополнительную литературу для выработки умения давать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Ответы на теоретические вопросы должны быть даны в соответствии с формулировкой вопроса и содержать не только изученный теоретический материал, но и собственное понимание проблемы.

В ответах желательно привести примеры из практики.

Подготовку к экзамену по модулю (дисциплине) необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен в рабочей программе модуля (дисциплины).

Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по модулю.

Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Таким образом, подготовка к экзамену включает в себя:

- проработку основных вопросов курса;
- чтение основной и дополнительной литературы по темам курса;
- подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса;
- выполнение промежуточных и итоговых тестов по дисциплине (модулю);
- систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины;
- составление примерного плана ответа на экзаменационные вопросы.

Слушатель, освоивший программу профессионального обучения, должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве/в организации в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности. Контроль освоения образовательной программы в рамках итоговой аттестации в целом направлен на оценку овладения квалификацией по профессии рабочих «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин» 5-го разряда.

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

## **7.2 Оценочные средства**

### ***Практическая квалификационная работа***

#### ***Примеры работ:***

1. Провести технологический процесс капитального ремонта скважин;
2. Провести монтаж и демонтаж подъемных установок;
3. Провести подготовку скважины к глушению;
4. Подготовить кустовую площадку для монтажа оборудования и подъемника;
5. Установить металлический пластырь;
6. Сменить жидкость, используемую при ГПП;
7. Выполнить верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб;
8. Заменить подвеску и установку машинных автоматических ключей;
9. Провести работу по установке труб за палец или укладке их на мостки при спуске и подъеме бурильных и насосно-компрессорных труб;
10. Произвести замер труб;
11. Установить наблюдение за циркуляционной системой и очищать ее от шлама;
12. Произвести текущий ремонт оборудования и инструмента непосредственно на скважинах;
13. Произвести смазку оборудования и инструмента;
14. Подготовить ключи, элеваторы и автоматы для свинчивания и развинчивания труб;
15. Подготовить работы по оснастке и переоснастке талевого системы;
16. Произвести сборку, разборку и установку металлических пластырей;
17. Ликвидировать канал негерметичности соединительных узлов тампонирующим под давлением;
18. Произвести спуско - подъемные операции установок ЭЦН.

## Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по программе

### Спецтехнология

1. Бурильные трубы и НКТ; классификация, группы прочности
2. Резьбовые соединения НКТ. Виды резьбы; характеристики
3. Коллекторские свойства горных пород
4. Изменение пластовой температуры с глубиной скважин
5. Условия скопления нефти и газа в земной коре
6. Определение пластового и забойного давления
7. Понятие о депрессии и репрессии давлений
8. Химический состав и свойства нефти
9. Назовите самые глубокие скважины в мире
10. Параметры наклонно-направленных скважин
11. Конструкции нефтяных скважин
12. Осложнения, возникающие при строительстве скважин
13. Кумулятивная перфорация скважины
14. Устьевое оборудование скважин; назначение, технические характеристики
15. Механизированные способы эксплуатации скважин; перечислить
16. Установки ЭЦН; основные характеристики
17. Осложнения при эксплуатации скважин оборудованных УЭЦН
18. Конструкция и характеристики скважинного насоса НН44
19. Поддержание пластового давления в резервуарах
20. Основные параметры промывочных агрегатов
21. Промывочные шланги; эксплуатационные требования
22. Забойные двигатели; основные характеристики двигателей Д85, Д105
23. Скважинные пакеры для обсадных колонн, назначение и конструкция
24. Типы внутренних трубных ловителей и их характеристики
25. Типы наружных трубных ловителей, их характеристики
26. Назначение и характеристики магнитных ловителей СМЛ
27. Свинцовые, гидравлические и универсальные скважинные печати
28. Методы извлечения кабелей упавших в скважину
29. Основные характеристики подъемных агрегатов УПА-60, АПРС-40
30. Основные характеристики подъемников Кремко, Кремковец, IRI
31. Талевая система подъемников. Устройство, технические характеристики
32. Талевые канаты, используемые в подъемниках, условия эксплуатации
33. Характеристики и условия эксплуатации элеваторов ЭТА
34. Характеристики и условия эксплуатации подвесных гидравлических ключей
35. Машинные ключи для бурильных и обсадных труб
36. Противовыбросовое оборудование, используемое при ремонте скважин
37. Международная система мер и весов СИ. Основные и производные единицы
38. Индикаторы веса, назначение и правила эксплуатации
39. Определение удельного веса жидкости ареометром
40. Классификация работ по капитальному ремонту скважин
41. Классификация работ по текущему ремонту скважин
42. Глушение скважин оборудованных УСШН и УЭЦН
43. Жидкости, используемые для глушения скважин и их характеристики
44. Типовая схема расстановки оборудования на кусту скважин
45. Монтаж ветровых якорей подъемника и порядок их испытания
46. Порядок монтажа подъемника на скважине
47. Испытание противозатаскивателя и замер тормозного пути талевого блока
48. Подготовка скважины к спуску насоса. Виды и порядок выполнения работ
49. Способы промывки песчаных пробок; преимущества и недостатки каждого способа
50. Обследование стенок и забоя скважины печатями

51. Глубинная видеосъемка скважины
52. Основные правила выполнения ловильных работ в скважине
53. Негерметичность обсадной колонны; способы определения и устранения негерметичности
54. Ремонт эксплуатационной колонны стальными пластырями ДОРН
55. Установка «Гибкая труба»; состав и основные характеристики
56. Виды работ выполняемых в скважине «Гибкой трубой»
57. Ремонт скважины методом зарезки бокового ствола; условие применения способа
58. Методы увеличения нефтеотдачи пластов
59. Солянокислотные композиции; методы обработки пласта и скважины
60. Гидравлический разрыв пласта; используемое оборудование и материалы
61. Гидравлический разрыв пласта; подготовка скважины к ГРП
62. Газонефтеводопроявления и открытые фонтаны скважин
63. Прямые и косвенные признаки газонефтеводопроявления
64. Действия вахты в случае возникновения газонефтеводопроявления и открытого фонтана
65. Эксплуатация противовыбросового оборудования при ремонте скважин

### **Охрана труда и ТБ**

1. Обязанности помощника бурильщика при приеме и сдаче вахты
2. Обязанности помощника бурильщика при выполнении работ по КРС
3. Несчастный случай на производстве; первоочередные действия работников
4. Виды инструктажей на производстве. Назначение и порядок проведения
5. Перечень средств индивидуальной защиты для работников по ТКРС; назначение и условия применения
6. Спецодежда и обувь; назначение и условия применения
7. Средства защиты для работы на высоте; правила проверки и применения
8. Мероприятия по безопасному выполнению работ на площадке верхового
9. Основные причины возникновения пожаров при ремонте скважин
10. Перечень средств пожаротушения в бригадах по ремонту скважин
11. Порошковые огнетушители ОП(з)-5; характеристики и правила применения
12. Огнетушители ОПУ-5; характеристики и правила применения
13. Огнетушители ОУ-5; характеристики и правила применения
14. Перевозка вахты автомобильным транспортом; требования безопасности
15. Перевозка вахты воздушным транспортом; требования правил безопасности
16. Подготовка к передислокации бригад ТКРС; основные требования правил
17. Передислокация оборудования; условные команды и сигналы для участников
18. Подготовка территории кустовой площадки к ремонту; основные требования
19. Требования правил безопасности при монтаже и демонтаже подъемников
20. Основные характеристики используемых растворов для глушения скважин
21. Типовая схема размещения оборудования на кустовой площадке
22. Одновременные работы на кусту скважин; порядок организации проведения одновременных работ
23. Фонтанная арматура скважин; безопасная сборка и разборка
24. Погрузо-разгрузочные работы; правила безопасного проведения работ
25. Порядок испытания якорей оттяжек подъемников; величина нагрузки
26. Ветровые и грузовые оттяжки подъемника; требования к конструкции
27. Приустьевая рабочая площадка; основные параметры
28. Приемные мостки; требования к конструкции и эксплуатации
29. Противозатаскиватель талевого блока; назначение и конструкция
30. Величина тормозного пути крюкоблока подъемника УПА-60; порядок замера
31. Конструкция мачты подъемника УПА-60; безопасная эксплуатация, сроки освидетельствования
32. Нормы электрического освещения рабочих мест при ремонте скважин
33. Устьевые светильники; требования к конструкции
34. Заземление оборудования при ремонте скважин, назначение и конструкция



35. Замер изоляции кабеля мегометром; требования безопасности
36. Индикаторы веса; назначение и сроки проверки
37. Пружинные манометры; правила эксплуатации
38. Элеваторы ЭХЛ; правила эксплуатации и нормы отбраковки
39. Элеваторы ЭС-80М, КМ; правила эксплуатации и нормы отбраковки
40. Элеваторы ЭТА-50П; правила эксплуатации и нормы отбраковки
41. Нормы отбраковки штропов
42. Талевые канаты; правила эксплуатации и нормы отбраковки
43. Переоснастка талевой системы подъемника; безопасное выполнение работ
44. Грязевый шланг; требования безопасной эксплуатации
45. Глушение скважин; определение объема и удельного веса раствора
46. Глушение скважин; предельно-допустимые давления при глушении
47. Долив скважины при ремонте; основные требования безопасности
48. Газонефтеводопроявления и открытые фонтаны; причины возникновения
49. Основные признаки газонефтеводопроявления скважины
50. Действия вахты при возникновении газонефтеводопроявления
51. Первоочередные действия вахты в случае открытого фонтана
52. Мероприятия по предупреждению возникновения ГНВП и ОФ на скважине
53. Типы превенторов, используемых при КРС
54. Устьевые превенторы; правила опрессовки и эксплуатации
55. Спуско- подъемные операции; правила безопасного выполнения работ
56. Требования правил безопасности при подвеске кабельного ролика УЭЦН
57. Ловильные работы в скважине; требования правил безопасности при проведении
58. Гидравлические домкраты; правила безопасной эксплуатации
59. Гидравлические подвесные ключи; правила монтажа и эксплуатации
60. Гидравлические подвесные ключи; замена тормозных лент и плашек
61. Обработка ПЗП кислотными композициями; основные правила безопасного проведения работ
62. Паровая передвижная установка; безопасное проведение пропарочных работ
63. Цементировочные работы в скважине; безопасное проведение работ
64. Ликвидация гидратных пробок в скважине; меры безопасности
65. Гидравлический разрыв пласта; мероприятия по безопасному проведению работ
66. Приостановка работы бригады за нарушения правил техники безопасности; перечень нарушений
67. Ответственность работников за нарушение правил техники безопасности

***Экзаменационные билеты для проверки теоретических знаний  
при проведении итоговой аттестации***

**Билет 1**

1. Условия скопления нефти и газа в земной коре
2. Порядок определения удельного веса жидкости глушения ареометром
3. Обязанности помощника бурильщика КРС при приеме и сдаче вахты
4. Элеваторы ЭТА-50П; требования безопасности при эксплуатации и нормы отбраковки
5. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении

**Билет 2**

1. Изменение пластовой температуры с глубиной скважин
2. Установки ЭЦН; состав и основные характеристики
3. Способы промывки песчаных пробок; преимущества и недостатки каждого способа
4. Травматизм на производстве; первоочередные действия работников
5. Оказание первой помощи пострадавшему при тепловом ударе

### **Билет 3**

1. Химический состав и свойства нефти
2. Поддержание пластового давления в резервуарах
3. Классификация работ по капитальному ремонту скважин
4. Вводный инструктаж. Назначение и порядок проведения
5. Оказание первой помощи пострадавшему при термическом ожоге

### **Билет 4**

1. Основные характеристики подъемников IRI - 80
2. Машинные ключи для бурильных труб, назначение и порядок проведения работ
3. Основные правила выполнения ловильных работ в скважине
4. Огнетушители ОПУ-5; характеристики и правила применения
5. Оказание первой помощи пострадавшему при химическом ожоге

### **Билет 5**

1. Забойные двигатели; основные характеристики двигателя Д105
2. Талевая система подъемников. Назначение, устройство и технические характеристики
3. Кумулятивная перфорация обсадной колонны скважин
4. Противопожарные мероприятия на рабочем участке; правила применения первичных противопожарных средств
5. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении

### **Билет 6**

1. Резьбовые соединения НКТ. Виды резьбы; характеристики
2. Понятие о депрессии и репрессии давлений
3. Ремонт эксплуатационной колонны стальными пластырями ДОРН
4. Газонефтеводопроявления и открытые фонтаны, причины их возникновения
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током

### **Билет 7**

1. Установка «Гибкая труба», состав и основные характеристики
2. Осложнения при эксплуатации скважин оборудованных УЭЦН
3. Испытание противозатаскивателя и замер тормозного пути талевого блока
4. Мероприятия по безопасному выполнению работ на площадке верхового
5. Оказание первой помощи пострадавшему при укусе энцефалитного клеща

### **Билет 8**

1. Устьевое оборудование скважин; назначение, технические характеристики
2. Типы внутренних трубных ловителей и их характеристики
3. Кислотные композиции; методы обработки пласта и скважины
4. Основные причины возникновения пожаров при ремонте скважин
5. Оказание первой помощи при ушибах, растяжениях, переломах

### **Билет 9**

1. Индикаторы веса; назначение и сроки проверки
2. Типовая схема размещения оборудования на кустовой площадке
3. Элеваторы ЭХЛ; правила эксплуатации и нормы отбраковки
4. Огнетушители ОУ-5; характеристики и правила применения
5. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз

### **Билет 10**

1. Гидравлический разрыв пласта; назначение, применяемые материалы
2. Пружинные манометры; правила эксплуатации
3. Типы превенторов применяемых при КРС

4. Средства индивидуальной защиты для работников по ТКРС; назначение и условия применения
5. Первичные средства пожаротушения в бригадах по ремонту скважин

#### **Билет 11**

1. Основные характеристики подъемников Кремко 80
2. Виды работ выполняемых в скважине «Гибкой трубой»
3. Прямые признаки газонефтеводопроявления скважины
4. Спуск – подъемные операции, правила безопасного выполнения работ
5. Оказание первой помощи пострадавшему при венозном кровотечении

#### **Билет 12**

1. Методы увеличения нефтеотдачи пластов
2. Механизированные способы эксплуатации скважин; перечислить
3. Якори ветровых оттяжек; допустимые подвижки якоря при испытании
4. Глушение скважин; определение объема и удельного веса раствора
5. Обязанности помощника бурильщика КРС при приеме и сдаче вахты

#### **Билет 13**

1. Параметры наклонно-направленных скважин
2. Классификация работ по текущему ремонту скважин
3. Порядок монтажа подъемника на скважине
4. Цементируочные работы в скважине; безопасное проведение работ
5. Оказание доврачебной помощи пострадавшему при отравлении удушающими газами

#### **Билет 14**

1. Промывочные агрегаты; основные характеристики; составные узлы
2. Подготовка скважины к спуску насоса. Виды и порядок выполнения работ
3. Обследование стенок и забоя скважины печатями
4. Порядок замены плашек гидравлических подвесных ключей; требования безопасности
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током

#### **Билет 15**

1. Ремонт скважины методом зарезки бокового ствола; условия применения
2. Глубинная видеосъемка скважины. Назначение
3. Назначение и характеристики магнитных ловителей СМЛ
4. Подготовка к передислокации бригад ТКРС; основные требования правил
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении молнией

#### **Билет 16**

1. Бурильные трубы и НКТ; классификация, группы прочности
2. Промывочные шланги; эксплуатационные требования
3. Газонефтеводопроявления и открытые фонтаны скважин; условия возникновения
4. Погрузо-разгрузочные работы; правила безопасного проведения работ
5. Требования к бытовым помещениям

#### **Билет 17**

1. Основные типы инструмента для выполнения ловильных работ в скважине
2. Монтаж ветровых оттяжек подъемника и порядок их испытания
3. Прямые и косвенные признаки газонефтеводопроявления
4. Пригрузы для ветровых оттяжек подъемников, назначение; требования безопасности при установке
5. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении удушающими газами

**Билет 18**

1. Скважинные пакеры для обсадных колонн, назначение и классификация
2. Установка «Гибкая труба»; состав и основные характеристики
3. Талевые канаты, используемые в подъемниках, условия эксплуатации
4. Долив скважины при ремонте; основные требования безопасности
5. Оказание первой помощи пострадавшему при пищевом отравлении

**Билет 19**

1. Международная система мер и весов СИ. Основные и производные единицы
2. Прямые признаки газонефтеводопроявления скважины
3. Промывочные шланги; эксплуатационные требования
4. Ликвидация гидратных пробок в скважине; меры безопасности
5. Оказание первой помощи пострадавшему при утоплении

**Билет 20**

1. Свинцовые, гидравлические и универсальные скважинные печати
2. Гидравлический разрыв пласта; подготовка скважины к ГРП
3. Методы борьбы с отложениями парафина в скважине
4. Устьевые светильники; требования к конструкции
5. Требования безопасности при проведении пропарочных работ паровой передвижной установкой.