Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр Газ-Нефть»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

C=RU, OU=Директор, O=" АНО ДПО ""УЦГН""", CN=Зиновьев Игорь Владимирович, E=gazneft_ufa@mail.ru
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«Учебный центр Газ-Нефть»
_____ И.В. Зиновьев
15.03.2023г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

профессиональной подготовки (переподготовки), повышения квалификации рабочих по профессии 13548 **«Машинист агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования»**

Срок обучения: 320 и 160 ак. часа.

Рассмотрено на заседании
Учебно-методического совета
«Учебного центра Газ-Нефть»
Протокол № _03__
От «__15__» ____03_____ 2023 г.

Уфа-2023

Содержание программы

1. Нормативно-правовые основания разработки программы
2. Общая характеристика программы
3. Цель и планируемые результаты освоения программы.
4. Учебный план
5.Календарный учебный график
6. Содержание программы
7. Система оценки результатов освоения программы
8. Организационно-педагогические условия реализации программы
9. Оценка качества освоения программы
10. Организационно-педагогические условия
11. Учебно-материальная база

I. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. №292 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
– Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письма Минобрнауки РФ от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций вместе с «Методическими рекомендациями разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов», Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- ЕТКС 2000 г, выпуск 6, раздел «Добыча нефти и газа» и содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации. Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные «Общими положениями» ЕТКС п.п.5, 8

II. Общая характеристика программы

Содержание дополнительной профессиональной программы учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

Программа направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности – **Машинист агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования.** Программа предусматривает изучение правил по охране труда и пожарно-техническому минимуму, применение на практике защитные средства и приспособления.

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

Содержание Программы представлено пояснительной запиской, условиями реализации Программы, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочей программой, системой оценки результатов освоения Программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию Программы, списком использованной литературы, перечнем технических средств обучения.

В учебном плане содержится перечень учебных тем с указанием объемов времени, отводимых на освоение тем, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

Обучение заканчивается проведением итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся документ о квалификации – **свидетельство о профессии рабочего.**

Квалификационная характеристика

Машинист агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования 5-го разряда

Характеристика работ. Обслуживание агрегата по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования, смонтированного на шасси автомобиля грузоподъемностью до 5 т или на базе трактора с мощностью двигателя до 73,5 кВт (100 л.с.) включительно, подготовка агрегата к работе на объекте, техническое обслуживание всех механизмов и оборудования, установленных на агрегате, и ремонт наземного нефтепромыслового оборудования. Монтаж, демонтаж нагнетательных и заправочных линий, пистолета высокого давления, переводников и присоединений их к выкиду насоса, солидолонагнетателя. Проверка надежности крепления муфтовых соединений. Подключение и отключение электрооборудования агрегата от промысловой электросети, проверка надежности контактов и заземления электрооборудования агрегата. Обслуживание оборудования по механизированному освобождению редуктора от отработанного масла, промывка картера редуктора, заполнение редуктора свежим машинным маслом и заполнение подшипниковых узлов контактной смазкой. Наблюдение за работой компрессорной установки и солидолонагнетателя. Содержание всех узлов и механизмов агрегата в работоспособном состоянии. Управление автомобилем, трактором. Производство текущего ремонта автомобиля, трактора и механизмов агрегата.

Должен знать: конструкцию и правила эксплуатации автомобиля, трактора, грузоподъемных механизмов, механизированного оборудования для жидкой и консистентной смазки, электрооборудования и оборудования для газовой резки и сварки, смонтированного на агрегате по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования; технологический процесс промывки; применяемые смазочные материалы; правила технической эксплуатации автомобилей, тракторов; признаки, причины и способы обнаружения и устранения неисправностей автомобиля, трактора и установленного на них специального оборудования и механизмов; слесарное дело в объеме выполняемых работ.

При работе на агрегатах по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования, смонтированных на шасси автомобиля грузоподъемностью более 5 т или на базе трактора с мощностью двигателя свыше 73,5 кВт (100 л.с.), - **6-й** разряд.

Требуется среднее профессиональное образование.

Комментарии к профессии

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии «*Машинист агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования*» служат для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов согласно статьи 143 Трудового кодекса Российской Федерации. На основе приведенных выше характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам составляется должностная инструкция машиниста агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования, а также документы, требуемые для проведения собеседования и

тестирования при приеме на работу. При составлении рабочих (должностных) инструкций обратите внимание на общие положения и рекомендации к данному выпуску ЕТКС (см. раздел «Введение»).

III. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ

Цель образовательной программы – подготовка рабочего, путем приобретения знаний, умений и навыков рабочих по профессии «Машинист агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Машинист 5-го - 6-го разрядов ***должен уметь:***

1. Осуществлять подготовку агрегата к работе на объекте.
2. Осуществлять техническое обслуживание всех механизмов и оборудования, установленных на агрегате, и ремонт наземного нефтепромыслового оборудования.
3. Монтировать и демонтировать нагревательные и заправочные линии, пистолеты высокого давления, переводники и присоединения их к выкиду насоса, солидолонагнетателя.
4. Проверять надежность крепления муфтовых соединений.
5. Выполнять подключение и отключение электрооборудования агрегатов от промысловой сети, проверять надежность контактов и заземления электрооборудования агрегатов.
6. Обслуживать оборудование по механизированному освобождению редуктора от отработанного масла, промывать картер редуктора, заполнять редуктор свежим маслом и заполнять подшипниковые узлы консистентной смазкой.
7. Осуществлять наблюдение за работой компрессорной установки и солидолонагнетателя.
8. Обеспечивать содержание всех узлов и механизмов агрегата в работоспособном состоянии.
9. Управлять машиной и трактором.
10. Производить текущий ремонт автомобиля, трактора и механизмов агрегатов.
11. Принимать и сдавать смену.
12. Убирать рабочее место, приспособления, инструмент, а также содержать их в надлежащем состоянии.
13. Вести установленную техническую документацию.
14 Применять передовые методы работ, организации труда и рабочего места.
15. Экономно расходовать материалы и электроэнергию.
16. Соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка, оказывать

первую помощь при несчастных случаях.

17. Рационально организовывать и содержать рабочее место.

18. Бережно обращаться с инструментами и механизмами, экономно расходовать материалы и электроэнергию.

* - Общие квалификационные характеристики для 5-6 разрядов.

Машинист 5-го - 6-го разрядов ***должен знать :***

1. Конструкцию и правила эксплуатации автомобиля, трактора, грузоподъемных механизмов, механизированного оборудования для жидкой и консистентной смазки, электрооборудования и оборудования для газовой сварки и резки, смонтированных на агрегате по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования.
2. Технологический процесс промывки.
3. Применяемые смазочные материалы.
4. Правила технической эксплуатации автомобилей, тракторов.
5. Причины и способы обнаружения и устранения неисправностей автомобиля, трактора и установленного на них специального оборудования и механизмов.

6.Слесарное дело в объеме выполняемых работ.

7. Основы экономических знаний в объеме требований, предусмотренных "Общими положениями" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, вып. 36, 2000 г. и подпунктом "е" этих " Общих положений". Экономическую политику страны и особенности развития на современном этапе, задачи на ближайшие годы, основные показатели производственного плана предприятия, цеха, бригады.

8. Передовые методы работ, организации труда и рабочего места.

9 Правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

10. Правила пользования средствами- индивидуальной защиты.

11 . Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг).

12. Виды брака и способы его предупреждения и устранения.

13. Производственную сигнализацию.

14. Требования по рациональной организации труда на рабочем месте.

IVУчебный план

Подготовки

№ п/п	Курсы, предметы	Кол-во часов
1.	**Теоретическое обучение**	**120**
1.1	**Общетехнический курс**	**44**
1.1.1	Чтение чертежей, схем.	2
1.1.2	Слесарное дело	6
1.1.3	Основы электротехники и промышленной электроники	8
1.1.4	Материаловедение	6

1.1.5	Сведения из гидравлики, теплотехнике и термодинамики	6
1.1.6	Основы информатики и вычислительной техники.	8
1.1.7	Охрана труда и промышленная безопасность.	8
1.2	**Специальный курс**	**76**
2	**Производственное обучение**	**184**
2.1	Обучение в производственных мастерских	16
2.2	Обучение на предприятиях	168
	Консультации	**8**
	Квалификационный экзамен	**8**
	Итого	**320**

Учебный план
Повышение квалификации

№ п/п	Курсы, предметы	Кол-во часов
1.	**Теоретическое обучение**	**64**
1.1	**Общетехнический курс**	**14**
1.1.1	Чтение чертежей, схем.	2
1.1.2	Слесарное дело	2
1.1.3	Основы электротехники и промышленной электроники	2
1.1.4	Материаловедение	2
1.1.5	Сведения из гидравлики, теплотехнике и термодинамики	2
1.1.6	Основы информатики и вычислительной техники.	2
1.1.7	Охрана труда и промышленная безопасность.	2
1.2	**Специальный курс**	**50**
2	**Производственное обучение**	**80**
2.1	Обучение в производственных мастерских	8
2.2	Обучение на предприятиях	72
	Консультации	**8**
	Квалификационный экзамен	**8**
	Итого	**160**

«

V КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – **по формированию учебной группы.**

Начало учебного года – 09 января

Конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день**.**

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;
- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

4. Регламент административных совещаний:

Собрания трудового коллектива – по мере необходимости, но не реже 1 раза в год

VI СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа

1.1. Общетехнический курс

Тема 1.1.1. Чтение чертежей, схем

Роль чертежа в технике и на производстве.

Графический способ выражения технической мысли: рисунок, эскиз, чертеж, график, диаграмма.

Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок черчения чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров, надписей и сведений. Расположение видов (проекций) на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Оформление чертежей.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях.

Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, болтов, гаек, валов и др.

Понятие об эскизах, их отличие от рабочего чертежа. Порядок выполнения эскизов. Различие между чертежом, эскизом и схемой, их назначение. Эскиз и схема, как первичная документация для чертежа. Чтение и расшифровка эскизов и схем.

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Спецификация деталей на сборочных чертежах. Разрезы на сборочных чертежах. Последовательность чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах. Деталирование и порядок работы по деталированию.

Назначение чертежей схем. Кинематические схемы машин механизмов. Гидравлические, пневматические и электрические схемы. Графики и диаграммы.

Графики и диаграммы, их назначение в технике. Построение графиков и нахождение с их помощью промежуточных величин, правила пользования графиками.

Диаграммы и их назначение. Линейные и круглые диаграммы. Отличие диаграмм от графиков.

Тема 1.1.2. Слесарное дело

Виды слесарных работ. Область применения слесарного труда. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ.

Рабочее место слесаря. Оборудование для выполнения слесарных работ. Уход за рабочим местом.

Основные виды слесарного и измерительного инструмента, виды выполняемых работ. Назначение инструментов и приспособлений, требования и правила подбора инструмента в зависимости от предстоящей работы. Верстак, тиски, прижимы. Их назначение, устройство и правила работы с ними. Состав подготовительно-заключительных работ на рабочем месте.

Понятие о допусках и посадках. Понятие о точности обработки материалов. Размеры: номинальные, предельные и действительные. Виды посадок. Зазор, натяг.

Понятие об измерении. Измерительный инструмент. Масштабная линейка. Штангенциркуль и нутрометр. Пробки и резьблмеры, угломеры.

Разметка деталей и рубка металла. Назначение, порядок разметки и рубки: применяемые инструменты, приспособления и материалы; их виды, назначение, устройство. Последовательность выполнения работ. Разметка по чертежу, шаблону, образцу, простейшим эскизам и по месту. Кернение. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заправка и заточка кернера и чертилки.

Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным, рискам. Углы заточки инструмента и приспособлений в зависимости от обрабатываемых материалов. Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка инструмента. Приемы вырубания на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Прорубание канавок при помощи канавочника.

Правка и гибка металлов. Способы правки и гибки листовой и сортовой стали, круглого материала и труб. Гибка под различным углом и по радиусу. Схемы гибки. Способы правки концов труб и сортовой стали (уголка). Расчет разверток для гибки. Применяемые инструмент и приспособления. Предупреждение дефектов при правке и гибке.

Резание металла и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Способы резки материалов.

Резание труб ручным способом: подбор ножовочного полотна в зависимости от твердости металла, величины и формы изделия. Правила и приемы закрепления ножовочного полотна. Причины поломки полотен и меры предупреждения поломок. Основные правила и приемы резания. Приемы резания труб и сортовой стали ручной ножовкой, скорость движения ножовки.

Резание труб специальным инструментом. Виды труборезов, приемы и правила резания труб труборезами. Общие сведения о резании труб и работе станков для резания труб. Основные сведения о резании труб на станках.

Газовая резка, обработка кромок после газовой резки. Организация рабочего места и правила безопасной работы при резании металла и труб.

Опиливание. Назначение и применение. Способы опиливания различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опиливания металла. Напильники, их виды, формы и размеры, назначение каждого. Правила обращения и уход за ними. Чистовая отделка поверхности напильником. Приемы опиливания широких и узких плоскостей: наружных и внутренних, прямолинейных и криволинейных. Точность,

достигаемая при опиливании. Механизация опилочных работ. Организация рабочего места, правила безопасной работы при опиливании металла и труб.

Сверление, развертывание и нарезание резьбы.

Сверление ручное и механическое. Сверлильный станок, ручные и электрические дрели. Приемы сверления на них (с их помощью). Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке и шаблону.

Инструменты, применяемые при сверлении. Сверла, их виды и заточка. Сверление сквозное, глухое и под резьбу. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемых материалов. Скорость и величина подачи сверла. Приемы установки, закрепления сверл и обрабатываемых деталей.

Развертывание, его назначение. Развертки, их разновидности, конструкции и работа с ними. Припуски на разртывание. Приемы развертывания вручную и на станке. Техника безопасности при сверлении и развертывании.

Нарезание резьбы. Резьба трубная и метрическая. Основные элементы резьбы.

Трубная резьба (цилиндрическая и коническая). Резьба короткая и длинная, правая и левая. Инструмент и приспособления для нарезания трубной резьбы; виды и устройство прижимов для труб. Правила и приемы ручного нарезания резьбы на трубах.

Длина нарезаемой части на трубах разного диаметра. Приемы укрепления труб в прижимах. Способы установки клуппов. Смазка при нарезании трубной резьбы.

Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы: метчики и плашки. Приемы нарезания резьбы на болтах и гайках. Понятие о резьбонакатывании. Общие сведения о видах и работе трубонарезных станков. Технические требования к качеству резьбы. Организация рабочего места, правила безопасной работы при нарезании резьбы.

Зенкование. Его назначение, виды и применение. Зенкование труб и отверстий. Виды зенкеров, их конструкция и работа с ними. Охлаждение и смазка при зенковании. Техника безопасности при работе на станке, заточке сверл на наждачном точиле, зенковании.

Шабрение поверхностей. Способы шабрения плоских и простых криволинейных поверхностей. Подготовка плоскости к шабрению. Шабрение деталей, проверка качества пришабренной плоскости. Предварительное и окончательное шабрение плоскостей. Применяемые инструменты и приспособления. Заточка и правка шаберов.

Притирка, ее назначение. Притирка двух сопрягательных деталей. Основные способы притирки. Подготовка притирочных материалов и притираемых деталей. Выборпритирочных материалов в зависимости от материалов притираемых деталей и подготовка поверхностей к притирке. Притирка кранов, клапанов и других деталей. Применяемые притирочные материалы. Проверка качества притирки деталей.

Паяние и лужение, их назначение и предъявляемые требования. Подготовка деталей и поверхностей к паянию и лужению. Паяльный инструмент и приборы. Заправка и пользование паяльной лампой, паяние и лужение с её помощью. Припои и флюсы. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки.

Клепка. Назначение и применение. Виды заклепочных соединений. Применяемые инструмент и приспособления, их устройство. Заклепочные соединения и инструменты.

Сборка стальных труб. Виды соединений: разъемные и неразъемные.

Инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе, последовательность операций. Свинчивание и развинчивание, применяемые фасонные части для труб.

Виды фланцевых соединений. Инструмент, применяемый для фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев.

Уплотнительный материал, применяемый для резьбовых и фланцевых соединений. Правила изготовления и установки прокладок между фланцами.

Ремонт запорной арматуры. Разборка, сборка и притирка задвижек, кранов, вентилей. Смазка запорной арматуры. Приемы смены и набивка сальников. Процесс притирки кранов и вентилей. Проверка качества притирки кранов и вентилей. Понятие о притирке дисков и концов задвижек.

Склеивание, его применение при выполнении слесарных работ.

Оборудование, инструменты, приспособления, склеивающие материалы. Подбор клеев, подготовка поверхностей к склеиванию. Процесс склеивания изделия и выдержка его в зажиме. Проверка качества склеивания, прочности и герметичности соединения.

Общие правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Тема 1.1.3 Основы электротехники и промышленной электроники

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Понятие о постоянном и переменном токе. Источники получения переменного и постоянного тока электрическая цепь. Напряжение и сила тока. Последовательное и параллельное соединения. Понятие о коэффициенте мощности.

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

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

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Короткое замыкание и защита от короткого замыкания.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотометры. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Принцип построения многофазных систем.

Одно- и трехфазные токи, их получение. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметричная трехфазная система. Средства индивидуальной защиты от тока.

Электромагнетизм и магнитные цепи. Электромагнитная индукция – использование явления для 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.

Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты. Трансформаторы и выпрямители.

Синхронные и асинхронные двигатели.

Асинхронный двигатель. Принцип действия и устройство двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Вращающееся магнитное поле и его получение. Скольжение. Вращающий момент вентилей.

Коэффициент полезного действия. Пуск и ход, реверсирование двигателя, регулирование частоты вращения.

Область применения асинхронных двигателей для пуска, остановки, реверсирования и защиты от перегрузки асинхронных двигателей

Синхронные машины. Принцип действия и электромагнитная схема. Основные части машины и их назначение. Генераторный и двигательный режим работы. Мощность, КПД. Повышение коэффициента мощности на предприятии. Обратимость синхронных машин. Область применения. Пускорегулирующая аппаратура для синхронных машин.

Генераторы тока; область применения и конструкции.

Преобразование переменного тока в постоянный.

Типы преобразователей: двигатель-генератор, трехфазный одноякорный преобразователь и других; их устройство и схемы.

Аппаратура управления и защиты. Рубильники, назначение, область применения, конструкция. Типы рубильников и их основные характеристики.

Реостаты, их типы (пусковые, регулировочные, нагрузочные, балластные, пускорегулирующие и др.). Классификация реостатов по системе охлаждения и схеме включения.

Трансформаторы тока. Виды трансформаторов; силовые, измерительные, осветительные и сварочные трансформаторы.

Понятие о режимах работы трансформатора: под нагрузкой и при холостом ходе.

Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора.

Трехфазный трансформатор, его устройство и схемы соединения обмоток.

Применение трехфазных трансформаторов в промышленности.

Способы повышения КПД трансформаторов.

Выпрямители тока: их виды, область применения и конструкции. Полупроводниковые выпрямители с питанием от линий, электропередачи переменного тока.

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 1.1.4. Материаловедение

Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гидроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др. Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, пластичность, хрупкость, износостойкость и др.

Металлы и их применение. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов. Чугун, его производство и изделия из него.

Сталь, ее производство. Состав и стали. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтегазопромыслового оборудования. Прокат, ковка и литье.

Термическая и химическая обработка стали (закалка, отпуск, нормализация, цементация и азотирование).

Цветные металлы, сплавы, основные сведения о них и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Твердые сплавы – основные свойства твердых сплавов. Сплавы вольфрамокобальтовой группы и безвольфрамовые твердые сплавы.

Применение твердых и сверхтвердых сплавов при обработке металлов, разрушении горных пород. Металлокерамические гидромониторные насадки для долот, штыри для зубковых долот, армирование рабочих поверхностей шарошечных долот, бурголовок и опорно-центрирующих элементов (калибраторов, стабилизаторов, центраторов).

Природные каменные материалы – камень, гравий, песок, известняк. Глины. Классификация глин. Цементы. Утяжелители. Наполнители.

Неметаллические материалы.

Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Резиноплавкие материалы, применяемые в качестве укрытий. Шланги паровые, водяные, бензо и маслостойкие.

Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их виды и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников.

Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов.

Фрикционные материалы. Применение этих материалов в буровом оборудовании. Пластмассы, применяемые в машиностроении.

Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы.

Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика.

Изоляторы и изоляционные материалы. Электроизоляционные материалы, их применение и типы. Свойства электроизоляционных материалов.

Металлические и неметаллические канаты, область применения. Диаметры канатов. Грузоподъемность канатов.

Кислоты и щелочи, правила обращения с ними. Требования к хранению и транспортировке кислот.

Горючесмазочные и антикоррозийные материалы.

Виды топлива, применяемого для двигателей внутреннего сгорания.

Правила хранения жидкого топлива.

Смазочные масла. Основные требования, предъявляемые к маслам. Сорта, марки и область применения масел. Присадки к маслам. Хранение и регенерация масел. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Антифрикционные смазки и жидкости, область применения.

Химические реагенты. Назначение химических реагентов и поверхностно-активных веществ (ПАВ) в бурении, их классификация в зависимости от назначения.

Утяжелители и наполнители. Их виды. Ускорители и замедлители сроков схватывания тампонажного цементного раствора.

Тема 1.1.5. Сведения из гидравлики, теплотехники и термодинамики

Краткие сведения об истории развития гидравлики. Основные понятия, термины и определения.

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

Гидростатистика. Понятие о гидростатистическом давлении. Единицы измерения давления. Зависимость гидростатического давления от плотности жидкости. Абсолютное и избыточное давление. Поверхности разного давления. Передача давления жидкостям. Закон Паскаля.

Сообщающиеся сосуды. Использование принципа сообщающихся сосудов для определения уровня жидкости в закрытых сосудах и измерения давления.

Общие понятия о давлении на стенки сосуда. Давление жидкости на плоские стенки и дно сосудов. Давление на цилиндрические поверхности.

Все 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 и горное давление. Устройство простейших приборов для измерения давления.

Гидродинамика. Основные понятия и определения. Гидромеханика. Схема движения жидкости. Гидравлическое элементы потока.. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Закон Бернулли.

Движение жидкости и газа 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. Виды сопротивлений и потерь напора. Местные гидравлические сопротивления. Вязкость жидкости и законы внутреннего трения. Условная вязкость и её измерение. Устройство и принцип и работы вискозиметра СПВ-5.

Потери давления в трубах, кольцевом пространстве и другие. 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.

Истечение жидкости из отверстий и насадок. Типы насадок. Материал для изготовления насадок. Определение величины перепада давления в отверстиях или насадок. Применение насадок. Эффект эжекции.

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

Основы теплотехники и термодинамики. Понятие о теплоте. Тепловое движение. Понятие о тепловом состоянии вещества (рабочего тела). Основные термодинамические параметры. Физическое состояние вещества. Понятие об объеме, массе, плотности и удельном объеме веществ.

Температура рабочего тела и методы её измерения. Термометр. Единицы количества тепла. Температура как мера внутренней энергии тела.

Способы распространения теплоты. Понятие о теплопроводности.

Конвекция естественная и искусственная. Теплопередача. Теплообмен излучением. Случай теплопередачи через разделительную стенку. Коэффициент теплопередачи.

Теплоемкость. Удельная теплоемкость вещества и измерение теплоемкости. Закон сохранения и превращения энергии. Горение как процесс окисления. Процесс горения. Принципы сжигания топлива. Тепло и теплопроводная способность топлива. Единицы измерения теплоты. Понятие о теоретически необходимом объеме воздуха, коэффициент избытка воздуха. Калория, механический эквивалент теплоты.

Важнейшие виды топлива и их характеристика. Твердое, жидкое и газообразное топливо. Понятие о полноте сгорания топлива. Полное и неполное сгорание топлива. Обеспечение экономичности сгорания топлива.

Термодинамика. Основные понятия и законы. Давление. Давление жидкости и газа в закрытых и открытых сосудах. Методы и приборы измерения давления.

Понятие о работе. Единицы измерения работы. Понятие о мощности и единицы её измерения. Понятие об энергии. Кинестетическая и потенциальная энергия.

Параметры состояния газа, понятие об идеальных и реальных газах. Основные законы идеальных газов. Зависимость объема газа от температуры. Изменение объема газа от давления. Законы Гей-Люссака и Бойля-Мариотта.

Первое начало термодинамики. Термодинамические процессы: изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический, политропический, их сущность.

Применение сжатого воздуха в машинах. Тепловые машины, их виды. Двигатели внутреннего сгорания. Термодинамические циклы работы двигателей.

Тема 1.1.6. Основы информатики и вычислительной техники

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве.

Основные термины и определения. Понятия о персональных вычислительных машинах (ПЭВМ). Конфигурация ПЭВМ.

Устройства, входящие в состав IBM PC-AT. Процессор. Оперативная память. Накопители на гибких магнитных дисках (дискетах). Накопители на жестком магнитном диске. Монитор, клавиатура, принтеры, «мышь». Другие устройства, подключаемые к ПЭВМ.

Оперативные системы Windows. Основные составные части. Начальная загрузка. Версии Windows. Файлы и каталоги на дисках. Имена файлов. Каталоги и работа с ними. Структура каталогов. Указание пути к файлу. Имена накопителей на дисках. Текущий дисковод. Понятие о локальных и системных дисках. Логические диски. Электронные диски. Взаимосвязь между дисками.

Основные команды Windows. Работа с файлами (удаление, копирование, создание, поиск на диске, восстановление удаленных файлов). Работа с каталогами (просмотр файлов, создание каталогов, установка списков каталогов, сортировка элементов каталогов). Работа с экраном, его настройка. Вывод файлов на принтер, печать.

Работа с дисками. Получение помощи. Использование «мыши».

Содержание окон, управление ими в Windows. Выбор группы файлов.

Просмотр файлов. Редактирование. Копирование. Переименование и пересылка. Удаление. Поиск на диске. Работа с каталогами в Windows. Создание. Удаление. Дерево каталогов. Переход на другой диск. Сравнение каталогов.

Текстовый процессор «Word», его назначение. Запуск. Word и знакомство с деталями экрана. Настройка и параметры. Вызов из Word. Получение помощи. Меню «лексикон». Перемещение по документу. Вывод документа.

Редактирование документа. Использование различных шрифтов. Разделение документа на страницы и их нумерация. Печать документа и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа. Работа с окнами. Сохранение документа. Фоновая проверка орфографии.

Общие сведения о базах данных оперативной и статистической информации. Операционные системы. Знакомство с прикладными программами по изучению конструкции электрооборудования распределительных устройств.

Области применения ПЭВМ в бурении скважин и эксплуатации бурового оборудования: управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования и т.д.

Тема 1.1.7 Охрана труда и промышленная безопасность труда.

Охрана труда – система мероприятий, обеспечивающих сохранение здоровья трудящихся и безопасные условия выполнения работы.

Промышленная и пожарная безопасность труда. Законодательные акты об охране труда. Федеральные законы «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и «Об обязательном социальном страховании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях»; постановление Правительства РФ «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».

Организация службы по охране труда в нефтяной и газовой промышленности. Обязанности администрации по устранению вредных условий труда и предупреждению несчастных случаев на производстве.

Общие и специальные отраслевые правила, нормы и инструкции по технике безопасности. Необходимость знания и строгого соблюдения правил и инструкций. Обучение периодический инструктаж и проверка знаний по охране труда. Предупредительные знаки и тексты по технике безопасности.

Порядок проверки состояния техники безопасности на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

Основные задачи и пути создания безопасных условий труда:

- внедрение новой техники (оборудования, инструмента и др);
- совершенствование технологических процессов, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, применение предохранительных и защитных средств;
- разработка правил и инструкций по безопасному ведению работ и отдельных операций, а также специальных нормативов по охране труда;
- дальнейшее повышение культурно-технического уровня рабочих, организация контроля за безопасным ведением работ.

Инструкции по безопасности труда для персонала, занятого при ремонте нефтегазопромыслового оборудования.

Правила, действие которых распространяется на предприятии и организации нефтяной промышленности: «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

«Правила устройства электроустановок» (ПУЭ); «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок»; «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»; «Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»; «Правила безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов»; «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» и др.

Обучение, периодический инструктаж и проверка знаний правил безопасности труда.

Государственный надзор за безопасным ведением работ и общественный контроль за выполнением законов об охране труда, права технических инспекторов, осуществляющих надзор за безопасным ведением работ на предприятиях нефтяной и газовой отрасли.

Органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения РФ, уполномоченные по охране труда.

Ответственность за нарушение законодательства по охране труда и порядок привлечения должностных лиц к ответственности за нарушения.

Производственный травматизм и профессиональные заболевания.

Характерные виды травм, причины возникновения несчастных случаев на производстве. Порядок их расследования и учета. Случаи травматизма по вине рабочих. Ответственность и меры наказания за допущенные несчастные случаи на производстве.

Структура, подчиненность и функциональные обязанности подразделений по охране труда в системе Минэнерго России.

Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Основные требования к устройству и содержанию оборудования для ремонта нефтегазопромыслового оборудования. Основные причины несчастных случаев при вышеуказанных работах.

Мероприятия по охране труда.

Нефть и нефтепродукты как высокотоксичные вещества. Токсичность нефти, нефтяного газа и их действие на организм человека.

Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Признаки отравления парами нефти и газа. Предельно допустимые концентрации паров нефти, газа и других веществ в рабочей зоне.

Правила безопасности при работе на скважинах, продукция которых содержит сероводород. Воздействие на организм человека сернистых нефтей. Меры защиты человека от воздействия паров сернистых нефтей.

Средства индивидуальной защиты от паров нефти и газа. Фильтрующие и изолирующие противогазы, и их использование.

Устройство лестниц и площадок, расположенных на высоте. Маршевые лестницы, переходные и рабочие площадки вышек и мачт. Лестницы и площадки для обслуживания.

Ограждение движущихся частей машин и механизмов. Основные требования, предъявляемые к ограждениям (кожухам) зубчатых и цепных передач, шкивов и приводных ремней.

Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Действие электрического тока на организм человека. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства и предупредительные плакаты. Порядок периодического испытания защитных средств, заземления и изоляции на электроустановках. Границы обслуживания электроустановок неспециализированным персоналом.

Защита от статического электричества. Молниезащита зданий, сооружений и наружных установок. Обслуживание электрооборудования.

Правила обслуживания взрывозащищенных приборов. Правила безопасности при работе с электроизмерительными приборами переносным электроинструментом и осветительным оборудованием.

Вредные производственные факторы, возникающие при монтажных и ремонтных работах, связанных с бурением скважин.

Правила безопасности при прокладке трубопроводов высокого давления. Правила безопасности при их опрессовке.

Основные требования, предъявляемые к рабочему месту, а также к приспособлениям и инструменту, применяемым при ремонтно-монтажных работах. Правила и приемы безопасного выполнения слесарных работ. Ремонт оборудования и трубопроводов. Основные правила безопасного ведения работ на высоте.

Понятие о санитарных и противопожарных нормах разрыва между объектами. Устройство и нормы электрического освещения объектов. Устройство дорог и подъездных путей.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе. Безопасность при работе в зимний период. Оказание первой помощи при обморожениях.

Правила устройства и эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Рабочее давление сосуда. Предохранительные устройства.

Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжестей. Общие правила безопасного ведения погрузочно-разгрузочных работ. Механизмы и приспособления, используемые при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении тяжестей. Основные правила пользования грузоподъемными механизмами.

Газоопасные работы. Токсические свойства газа. Понятие о взрывоопасных смесях. Взрывоопасные смеси метана и других компонентов нефтяного газа с воздухом. Источники воспламенения взрывоопасной смеси. Основные правила ведения газоопасных работ.

Промышленная безопасность при работе в загазованных местах.

Меры безопасности при работе с газовыми и электрическими сварочными аппаратами.

Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случае. Наличие аптечки с набором медикаментов. Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах, ранениях, отравлениях и поражениях электрическим током. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

Понятие о процессе горения и его видах. Пожароопасные свойства веществ.

Понятие о классификации производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Причины возникновения пожаров. Предупреждение образования газовоздушных взрывоопасных смесей.

Общие правила противопожарной безопасности на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Основные причины возникновения пожаров при эксплуатации бурового оборудования, трубопроводных манифольдов буровых установок.

Пожарная безопасность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями.

Выбор средств пожаротушения. Тушение пожаров водой. Тушение пожаров пенами, инертными газами, паром, углеводородными и порошковыми составами. Первичные средства пожаротушения.

Стационарные и передвижные установки пожаротушения.

Средства пожарной связи и сигнализации.

Организация пожарной охраны на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

Добровольные пожарные дружины (ДПД). Обеспеченность пожарнотехническим оборудованием и инвентарем.

Ликвидация аварий и пожаров. Порядок совместных действий технического персонала предприятия, военизированного отряда по предупреждению и ликвидации открытых газов и нефтяных фонтанов и пожарной охраны при ликвидации аварий и пожаров.

Охрана окружающей среды.

Единство, целостность и относительность равновесия состояния биосферы как основные условия развития жизни. Культурно-воспитательное значение природы. Необходимость охраны окружающей среды.

Приоритет критериев охраны природы в оценке деятельности предприятий промышленного производства.

Организация охраны окружающей среды в России. Решения Правительства России по охране природы и рациональному природоиспользованию.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

Связь между рациональным природопспользованием и состоянием окружающей среды (экономия энергии и ресурсов).

Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды:

-организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии;

-совершенствование способов утилизации отходов;

-комплексное использование природных ресурсов;

-усиление контроля за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение и пр.

Персональные возможности и ответственность рабочих в деле охраны окружающей среды.

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.

Меры по борьбе с воздействиями на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Предупреждение отравлений. Отходы производства. Методы рекультивационных работ.

Загрязнение атмосферы, вод, земель и его прогноз.

Научно-технические проблемы природоиспользования, передовые экологически технологии. Сероводород. Проблемы утилизации и нейтрализации сероводорода.

Очистные сооружения (микробные фильтры и иммобилизованные ферменты). Очистка сточных вод, контроль чистоты вод и атмосферы.

Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
«Специального курса»

№ п/п	Темы	Кол-во часов

1.2.1.	Введение.	2
1.2.2.	Производственная санитария и гигиена труда рабочих.	6
1.2.3.	Технологический процесс добычи нефти и газа.	12
1.2.4.	Силовое и технологическое оборудование для работ по ремонту скважин.	20
1.2.5.	Основные сведения о ремонте нефтегазопромыслового оборудования.	16
1.2.6.	Эксплуатация и ремонт агрегата и автомобиля.	20
	Итого:	**76**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
«Специального курса»
Повышение квалификации

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.2.1.	Введение.	2
1.2.2.	Производственная санитария и гигиена труда рабочих.	2
1.2.3.	Технологический процесс добычи нефти и газа.	4
1.2.4.	Силовое и технологическое оборудование для работ по ремонту скважин.	14
1.2.5.	Основные сведения о ремонте нефтегазопромыслового оборудования.	14
1.2.6.	Эксплуатация и ремонт агрегата и автомобиля.	14
	Итого:	**50**

ПРОГРАММА
1.2. Специального курса

Тема 1.2.1. Введение

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

Задачи топливо-энергетической отрасли. Основные направления экономического и социального развития отрасли. Значение отрасли для развития экономики России.

Значение буровых работ в увеличении доли нефти и газа в топливном балансе страны. Новое в технике и технологии ремонта нефтегазопромыслового оборудования.
Задачи, стоящие перед работниками отрасли.

Основные объекты предприятия, функциональная взаимосвязь, организационная структура и подразделения.

Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина.

Социально-экономическое и народнохозяйственное значение профессии, перспективы ее развития. Основные требования к моралъно-политическим качествам российского рабочего как строителя развитого общества.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой, обучения профессии и структурой курса.

Тема 1.2.2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих

Задачи производственной санитарии, основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомляемости. Режим рабочего дня на предприятии. Рациональный режим труда и отдыха. Правила личной гигиены.

Основные понятия о санитарных требованиях к промышленным предприятиям, производственным помещениям. Санитарная классификация.

Профессиональные заболевания и их основные причины; меры борьбы с ними. Значение правильного содержания рабочего места. Основные задачи промышленной санитарии на предприятиях Минэнерго России.

Метеорологические условия в рабочей зоне производственных помещений. Влияние метеорологических условий на организм человека. Вентиляция и отопление производственных помещений.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в помещении с повышенной температурой, в запыленной и загазованной воздушной среде.

Основные светотехнические понятия и определения. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации паров нефти и газа в воздухе рабочей зоны на объектах их добычи.

Воздействие на организм человека сернистых нефтей. Меры защиты человека от воздействия паров сернистых нефтей. Инструкция по производству работ в загазованных местах.

Воздействие шума и вибрации на человека. Характеристика шума и вибрации. Допустимые уровни шума и вибрации. Мероприятия по снижению уровня шума и вибрации на человека.

Расположение промысловых объектов и установок по отношению к жилому району. Санитарно-защитные зоны, их ширина и территория.

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Личная гигиена рабочего. Снабжение питьевой водой, ассенизация и канализация. Медицинское обслуживание на предприятии.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Предупреждение ушибов и травм. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях и обмораживании.

Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током: освобождение пострадавшего от токоведущих частей, искусственное дыхание.

Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

Значение спецодежды, спецобуви и индивидуальных защитных средств. Обеспечение рабочих защитными индивидуальными средствами.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук. Порядок пользования спецодеждой, спецовью и другими защитными средствами. Нормы и порядок их выдачи и хранения.

Медико-санитарное обслуживание. Устройство помещений для отдыха и приема пищи, душевых, умывальников и других помещений санитарно-гигиенического назначения.

Роль профилактических мероприятий в предупреждении профессиональных заболеваний. Оздоровительные мероприятия на производстве. Влияние алкоголя на здоровье и работоспособность человека. Основные правила устройства и безопасного обслуживания электроустановок. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства. Предупредительные знаки и плакаты.

Тема 1.2.3. Технологический процесс добычи нефти и газа

Общие сведения о нефтяных и газовых скважинах. Нефтяные коллекторы. Пласт, как пористый резервуар, заполненный нефтью, газом и водой, находящимся под давление. Действующие силы в пласте: напор пластовых вод, давление сжатого газа, упругие силы нефти.

Статистические и динамические уровни. Забойное давление. Взаимодействие скважин. Условие притока к забою.

Размещение скважин на площади. Категории скважин (опорные, параметрические, эксплуатационные и др.). Оборудование скважин и подготовка их к эксплуатации. Крепление скважин, спуск обсадных труб, цементирование и т.д.; Оборудование устья скважин; Конструкция забоев скважин; Перфорация обсадной колонны; Насосно-компрессорные трубы (НКТ).

Освоение нефтяных и газовых скважин.

Фонтанная эксплуатация скважин. Причины фонтанирования. Фонтанная арматура и ее типы. Основные правила эксплуатации фонтанных скважин. Штуцера, менифольды фонтанной арматуры.

Компрессорная эксплуатация скважин. Условия применения компрессорного способа эксплуатации нефтяных скважин. Сущность компрессорного способа эксплуатации.

Глубинонасосная эксплуатация скважин. Подземное оборудование глубиннонасосных скважин. Глубинные насосы. Насосы трубные и вставные. Штанга насосная с муфтой. Штанговые скважинные насосы.

Наземное оборудование глубиннонасосных скважин (обвязка устья, станки-качалки, безбалансированные станки-качалки и др.).

Эксплуатация скважины электропогружными насосами. Схема и принцип работы электропогружной установки. Погружное оборудование. Наземное и вспомогательное оборудование. Оборудование установок погружных центробежных электронасосов.

Тема 1.2.4 Силовое и технологическое оборудование для работ по ремонту скважин

Агрегат оборудования промыслов (АОП). Салон для перевозки ремонтных рабочих. Подъемное оборудование. Кран-манипулятор. Грузоподъемные крюки. Пульт управления крановой установкой. Техническая характеристика агрегата. Кинематическая схема агрегата. Места для перевозки инструмента и запасных частей.

Агрегат ремонта и обслуживания качалок (2АРОК). Салон для перевозки ремонтных рабочих. Места для перевозки рабочих и запасных частей. Подъемное оборудование. Кран-манипулятор. Грузоподъемные крюки. Пульт управления крановой установкой. Техническая характеристика агрегата. Кинематическая схема агрегата.

Агрегат ремонта и обслуживание качалок (3АРОК). Салон для перевозки ремонтных рабочих. Места для перевозки рабочих и запасных частей. Подъемное оборудование. Кран-манипулятор. Грузоподъемные крюки. Пульт управления крановой установкой. Техническая характеристика агрегата. Кинематическая схема агрегата.

Агрегат надземного ремонта (АНР). Техническая характеристика. Кинетическая схема агрегата. Места для перевозки инструмента и запасных частей. Компрессор. Ремонтное оборудование. Соединительные шланги.

Тема 1.2.5 Основные сведения о ремонте нефтегазопромыслового оборудования

Понятие о планово-предупредительной системе ремонта машин и механизмов. Виды ремонта: осмотр, текущий ремонт, средний ремонт, капитальный ремонт. Порядок чередования видов ремонта. Периодичность ремонта станков-качалок, штанговых скважинных насосов и другого нефтегазопромыслового оборудования. Ремонт станка-качалки. Ремонт штанговых скважинных насосов. Ремонт поршневых насосов. Ремонт трубопроводов. Замена фонтанной арматуры.

Тема 1.2.6 Эксплуатация и ремонт агрегата и автомобиля

Эксплуатация агрегата и автомобиля согласно инструкциям заводов-изготовителей и специальной нормативной документации, разработанной в соответствии с требованиями Ростехнадзора и Госстандарта России.

«Руководство по обслуживанию и ремонту бурового, нефтегазопромыслового и энергетического оборудования по техническому состоянию» (ОАО ТБ "Нефтегазмаш" г. Уфа, 2001).

Износ механизмов и виды ремонта. Износ механизмов - естественный и аварийный, их расшифровка. Сроки службы механизмов, деталей.

Плановый и внеплановый, текущий и капитальный ремонт.

Техническое обслуживание. Обучение правилам обслуживания агрегата и автомобиля.

Структура системы обслуживания и ремонта оборудования по техническому состоянию.

Обязанности машиниста агрегата. Залив горюче-сказочных материалов (ГСМ).

Правила хранения, содержание и комплектность запасных частей и резиновых изделий. Содержание и состав комплекта инструмента и приспособлений для эксплуатации и профилактического ремонта агрегатов. Прием и сдача вахты.

Подготовка двигателя к пуску. Заправка топлива в бачки суточного расхода, масла - в маслобаки и воды - в систему охлаждения. Осмотр перед запуском двигателя его навесных агрегатов, аккумуляторов и передаточных устройств.

Пуск двигателя. Длительность работы стартера, время, через которое можно произвести повторное включение. Работа двигателя на холостом ходу, нормальные значения показания приборов. Прогрев двигателя, режим прогрева. Осмотр работающего двигателя, внешние признаки нормальной работы.

Включение двигателя под нагрузку. Регулировка равномерной нагруженности двигателей, определение равномерной нагруженности двигателей и их работы по внешним признакам и приборам. Режим работы загруженного двигателя.

Особенности пуска и эксплуатации двигателя в зимний период. Технические осмотры и выполнение обязательных операций через установленные промежутки работы двигателя. Сроки смены масла и фильтров.

Задачи и периодичность профилактических осмотров агрегатов и систем. Профилактический осмотр - плановое мероприятие, направленное на своевременное предупреждение разрушения оборудования. Работы, выполняемые во время профилактических осмотров, их подготовка и документальное оформление результатов осмотра.

Двигатель. Возможные неисправности и способы их устранения. Проведение ремонтных работ двигателя: разборка, сборка и регулировка топливной системы. Приборы для проверки и регулирования топливной аппаратуры.

Подготовка инструмента, приспособлений и рабочего места для замены двигателя.

Разборка и ремонт элементов системы смазки и системы охлаждения: маслонасоса, маслобаков, радиатора, привода вентилятора и др. Ремонт и регулировка элементов электрооборудования двигателя: снятие и установка стартера, генератора, реле-регулятора и др. Разборка, защита и сборка головок блока двигателя, правила установки кулачковых валиков и регулировка зазоров в клапанах, правила смены прокладок головок блоков и уплотнительных колец, порядок и усиление затягивания анкерных болтов.

Замена двигателя. Предпосылки необходимости замены двигателя: снижение компрессии, потеря мощности, увеличенный расход масла и др. Расконсервирование двигателя. Назначение консервации двигателя. Порядок проведения и расконсервирования двигателя: подогрев воды и масла, длительность пропускания горячей воды через блок двигателя, поворот двигателя вручную, заполнение системы смазки ручным маслонасосом, пуск двигателя на малых оборотах, прогрев двигателя, замена масла, пуск на обкатку. Обкатка двигателя, ее продолжительность и режим.

Правила технической эксплуатации кранов-манитуляторов и компрессоров.

Уход за оборудованием. Виды ремонтов.

Ведение оперативного (вахтового) журнала с отражением: даты пуска;
причины остановок оборудования; времени простоя; сведений о режиме работы, наработки и числа пусков оборудования; актов о результатах диагностирования оборудования;

При проведении диагностических работ должны быть внесены данные для проведения диагностирования, диагностируемых параметрах, решении о работоспособности, предполагаемом виде ремонта (ТР или КР) и выполненном объеме ремонта оборудования с регистрацией данных:

- даты и времени возникновения отказа;
- наименования отказавшей составной части или сборочной единицы;
- причины отказа;
- наработки с начала эксплуатации и после предыдущего ремонта;
- количества пусков (включений) оборудования;
- трудоемкости проведения ремонтных работ;

должности и фамилии лица, ответственного за выполнение ремонта.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

производственного обучения

№ п/п	Т Е М А	Количество часов
2.1.	**Обучение в мастерских или на учебном участке.**	
2.1.1.	Вводное занятие.	1
2.1.2.	Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария.	1
2.1.3.	Обучение выполнению слесарных работ.	6
2.1.4.	Экскурсия на предприятие.	8
	Итого:	**16**
2.2.	**Обучение на производстве.**	
2.2.1.	Ознакомление с производством.	4
2.2.2.	Ознакомление с двигателями внутреннего сгорания и обучение работе на них.	18
2.2.3.	Обучение подготовительно-заключительным работам при всех операциях с применением специальной техники.	18
2.2.4.	Выполнение работ по ремонту нефтегазопромыслового оборудования.	18
2.2.5.	Обучение эксплуатации и ремонту оборудования агрегата.	18
2.2.6.	Самостоятельное выполнение работ.	84
	Квалификационная (пробная) работа.	**8**
	Итого:	**168**
	Всего за курс обучения:	**184**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

производственного обучения

повышения квалификации

№ п/п	Т Е М А	Количество часов
2.1.	**Обучение в мастерских или на учебном участке.**	
2.1.1.	Вводное занятие.	1
2.1.2.	Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария.	1
2.1.3.	Обучение выполнению слесарных работ.	2
2.1.4.	Экскурсия на предприятие.	4
	Итого:	**8**
2.2.	**Обучение на производстве.**	
2.2.1.	Ознакомление с производством.	2

2.2.2.	Выполнение работ по ремонту нефтегазопромыслового оборудования.	6
2.2.3.	Обучение эксплуатации и ремонту оборудования агрегата.	8
2.2.4.	Самостоятельное выполнение работ.	48
	Квалификационная (пробная) работа.	**8**
	Итого:	**72**
	Всего за курс обучения:	**80**

ПРОГРАММА

2.1. Обучение в мастерских или на учебном участке

Тема 2.1.1. Вводное занятие

Учебно-производственные задачи и структура предмета.

Значение топливно-энергетической отрасли в развитии экономики России. Ознакомление обучающихся с профессией машиниста агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования.

Прогрессивные формы хозяйствования (самоуправление и хозрасчет; самоокупаемость, самофинансирование, коллективный подряд и др.); рыночные отношения.

Ознакомление обучающихся с учебной мастерской (полигоном и т.п.), оборудованием в мастерской, набором слесарно-монтажного и измерительного инструмента, правилами обращения с инструментом.

Ознакомление с режимом работы, формами организации труда, правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений и безопасностью труда.

Содержание труда, этапы профессионального роста и трудового становления рабочего. Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися. Формы морального и материального поощрения.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения. Расстановка учащихся по рабочим местам.

Тема 2.1.2. Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария

Правила безопасности и противопожарные мероприятия, правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих.

Требования безопасности труда на рабочих местах и в мастерских или на учебном участке. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве ремонтных работ.

Правила безопасности ведения работ на объектах нефтегазодобычи.

Причины травматизма и меры по его предупреждению. Оказание первой помощи пострадавшим.

Нефть и нефтепродукты как взрывоопасные вещества. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения.

Пожарная безопасность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями. Предупреждение образования газовоздушных взрывоопасных смесей. Пожарная сигнализация. Правила поведения при возникновении загорания.

Причины пожаров в помещениях мастерских и на учебном участке. Средства тушения пожара в учебных помещениях. Назначение пенных и углекислотных огнетушителей и пользование ими.

Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов. Правила пользования первичными средствами пожаротушения в мастерских и на учебных участках. Выбор и размещение средств пожаротушения.

Тушение пожаров водой, пенами, инертными газами, паром, углеводородными и порошковыми составами. Правила поведения учащихся при пожаре, план эвакуации. Порядок вызова пожарной команды.

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Электробезопасность. Основные правила электробезопасности. Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Правила пользования электроинструментом, электронагревательными приборами. Защитное заземление оборудования. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства. Отключение электросети. Меры защиты от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 2.1.3. Обучение выполнению слесарных работ

Ознакомление с оборудованием рабочего места слесаря.

Ознакомление с основными видами слесарного, монтажного и измерительного инструмента и видами работ. Назначение инструментов и приспособлений, требования, предъявляемые к ним, правила подбора инструмента. Инструктаж по правилам безопасности при выполнении слесарных работ.

- Обучение приемам выполнения слесарных и ремонтных работ:
- Разметка деталей.
- Кернение. Рубка металла.
- Правка и гибка металла и металлоизделий.
- Вальцовка труб.
- Резка металлов и труб механическими способами и с помощью газов.
- Опиливание металлов.
- Сверление, развертывание и зенкование отверстий. Нарезание резьбы.
- Заклепочные соединения.
- Шабрение плоскостей. Притирка. Притирка кранов, клапанов и других сопрягаемых деталей.
- Паяние и лужение.
- Ремонт запорной арматуры. Разборка, сборка и притирка арматуры.

- Соединение и разъединение труб па резьбе, на фланцах.
- Опрессовка труб.

Тема 2.1.4. Экскурсия на предприятие .

Учебно-воспитательные задачи экскурсии. Ознакомление со структурой и характером предприятия, с формами участия рабочих в управлении предприятием и аттестацией рабочих мест.

Ознакомление со структурой и деятельностью предприятия. План экономического и социального развития, перспективы реконструкции предприятия в связи с научно-техническим прогрессом.

Появление новых профессий, системы подготовки и повышения квалификации рабочих. Организация профессионального обучения рабочих.

Ознакомление с новой техникой и технологией производства, содержанием труда по данной профессии, действующими на предприятии положениями о производственной бригаде, совете бригадиров, организацией обучения в условиях комплексной организации труда на предприятии.

Ознакомление с работой общественных организаций, общества изобретателей и рационализаторов.

Ознакомление с системой повышения квалификации рабочих.

Ознакомление с работой цехов предприятия и рабочим местом машиниста агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования

2.2. Обучение на производстве

Тема 2.2.1. Ознакомление с производством

Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии.

Ознакомление с местом нахождения противопожарного инвентаря, системой сигнализации, предупреждающей аварийные ситуации на установке. Размещение средств пожаротушения на объекте.

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление с организацией, планированием труда, системой контроля за качеством выполнения работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте, опытом передовиков и новаторов производства, развитием наставничества.

В соответствии с темой программы особое внимание уделяется работе обучающихся в составе бригад и звеньев, практическому внедрению методов работы, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам; экономное расходование материалов.

Ознакомление учащихся с технологией и безопасными приемами ведения работ.

Тема 2.2.2. Ознакомление с двигателями внутреннего сгорания и обучение работе на них

Ознакомление с двигателями внутреннего сгорания.

Двигатели внутреннего сгорания по виду применяемого топлива и способу воспламенения рабочей смеси.

Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Классификация ДВС по тактности.

Рабочий процесс ДВС.

Мощность ДВС, крутящий момент, КПД и удельный расход топлива.

Кривошипно-шатунный механизм. Устройство. Маховик, гасители крутильных колебаний. Маслоотражательные кольца и сальники.

Уход за кривошипно-шатунным механизмом. Определение и устранение основных неисправностей.

Газораспределительный механизм.

Механизм передачи. Кинематическая схема механизма передач.

Система охлаждения. Приборы системы охлаждения и их назначение.

Схема и приборы системы питания дизелей. Топливный трубопровод, его устройство.

Виды топлива.

Система смазки. Система смазки дизелей. Приборы системы смазки.

Масляные радиаторы. Теплообменники. Регулирование давления в системе смазки. Контрольно-предохранительные устройства.

Электрооборудование дизелей.

Разборка ДВС и устранение дефектов в процессе эксплуатации. Снятие и установка головки блока. Снятие и установка блока цилиндров. Замена прокладки головки блока и замена поршней. Снятие и установка топливного насоса. Замена нагнетательного клапана топливного насоса. Замена плунжерной пары и пружины плунжера топливного насоса. Замена уплотнения валика водяною насоса. Замена рессоры привода масляного насоса. Разработка и сборка приводов вентилятора. Удаление смолистых отложений с деталей дизеля. Устранение закоксованности поршневой группы.

Тема 2.2.3. Обучение подготовительно-заключительным работам при всех операциях с применением специальной техники

Ознакомление с процессами и оборудованием агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования.

Проверка грузоподъемного оборудования. Осмотр станины, стропов, захватов, крюков, пультов управления.

Проверка компрессорного оборудования. Осмотр манометров, предохранительных клапанов, фланцевых соединений, соединительных шлангов и другого ремонтного оборудования. Проверка уровня масла в картере компрессора.

Тема 2.2.4. Выполнение работ по ремонту нефтегазопромыслового оборудования

Ремонт станков-качалок, поршневых насосов, трубопроводов. Замена задвижек. Замена балансиров станков-качалок, ремонт редукторов, замена электродвигателей. Замена гидравлической или механической частей поршневых насосов, замена редукторов, шатунов.

Тема 2.2.5. Обучение эксплуатации и ремонту оборудования агрегата

Эксплуатация агрегата и автомобиля. Плановый, внеплановый, текущий и капитальный ремонты.

Техническое обслуживание агрегата и автомобиля.

Заправка топлива и масла.

Пуск двигателя. Эксплуатация автомобиля и агрегата.

Тема 2.2.6. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренной квалификационной характеристикой машиниста агрегата по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования 5-го, 6-го разряда с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Закрепление приобретенных навыков по обслуживанию и ремонту оборудования и механизмов установки и агрегата.

Выполнение работ, определенных кругом обязанностей машиниста агрегата под руководством инструктора производственного обучения.

Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда.

Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, современных методов организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива и инструмента.

Ведение дневника выполненных работ и их анализ.

Квалификационная (пробная) работа

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков

VII.Форма аттестации и оценочные средства

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты, представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена квалификационной комиссии.

Производственное обучение может быть организовано на производственных площадях организации (по договору).

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Лицам, прошедшим курс обучения по специальной программе и сдавшим экзамены квалификационной комиссии выдается свидетельство установленного образца.

VIII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит тестирование обучающихся с помощью соответствующих специалистов.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Расчетная формула для определения общего числа учебных кабинетов для теоретического обучения:

$$П = \frac{Р\ гр * n}{0,75 * Ф\ пом};$$

где П - число необходимых помещений;

$P_{гр}$ - расчетное учебное время полного курса теоретического обучения на одну группу, в часах;

n - общее число групп;

0,75 - постоянный коэффициент (загрузка учебного кабинета принимается равной 75%);

$Ф_{пом}$ _ фонд времени использования помещения в часах.

Обучение состоит из лекций и практических занятий в лицензируемой организации Для проведения теоретических и практических занятий привлекать преподавателей с опытом работ

Педагогические работники, реализующие данную образовательную программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы:

учебный план;

календарный учебный график;

рабочие программы учебных предметов;

методические материалы и разработки;

расписание занятий.

Перечень учебного оборудования

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
Оборудование и технические средства обучения		
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	комплект	1
Мультимедийный проектор	комплект	1
Экран (монитор, электронная доска)	комплект	1

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебный центр Газ-Нефть»

IX. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

После прохождения обучения обучающиеся подвергаются итоговой аттестации в форме зачета по проверке теоретических знаний и практических навыков. Итоговая аттестация проводится одновременно со всем составом группы (а также индивидуально) методом программированного контроля с использованием компьютерных технологий.

Итоговая аттестация включает квалификационный экзамен, состоящий из теоретического задания и практической работы.

Итоговая аттестация проводится экзаменационной комиссией (ЭК) во главе с председателем.

Экзаменационная комиссия формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих соответствующее образование; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников. Состав экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

X. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

23-летний опыт работы АНО ДПО «УЦГН» в сфере дополнительного профессионального образования.

Обучение по данной программе ведется специалистом, имеющим опыт работы в данной сфере и в учебном центре.

Оборудованные учебные классы, компьютерная техника, наглядные пособия. Учебный план и программа, лекции по теоретическому обучению, методические рекомендации по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации. Билеты для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации.

Корпоративная культура.

Оперативное реагирование на запросы заказчиков.

XI. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА

Учебная литература

- Середа Н.Г., Муравьев В.И.- Основы нефтяного и газового дела - М.: Недра, 1980.
- Мкртычан Я. С.- Буровые и нефтепромысловые насосы и агрегаты - М.: Газоил, 1998.
- Под редакцией Бухаленко - Нефтепромысловое дело - М.: Недра, 1990.
- Абдуллин Ф. С. - Добыча нефти и газа - М.: Недра 1983.
- Руководящий документ РД 153-39-023-97 «Правила ведения ремонтных работ на скважинах».
- Романихин А.В., Красик В.Ю., Бондарь А.В., Ясенев Г.М., - Композит-каталог нефтегазового оборудования и услуг (российский том)

  2001-2002 г.г. - М,: Топливо и энергетика, 2001.
- Коллектив авторов, Композит-каталог - Оборудование, материалы и услуги для нефтегазовой промышленности 2000-2002 г.г. - М,: Компомаш, 2001.
- Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности - М.: 2003.
- Правила пожарной безопасности в Российской Федерации, 2003.
- Сибикин Ю.В. Яшков В. А.- Электроснабжение предприятий и установок нефтяной промышленности - М.: Недра, 1997.
- Руководство по обслуживанию и ремонту бурового, нефтепромыслового и энергетического оборудования по техническому состоянию» - Уфа, ОАО СПКТБ "Нефтегазмаш", 2001.
- Алиев И.И, - Справочник по электротехнике и электрооборудованию - М,: Высшая школа, 2000.
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
- Шарапов А.Х., Плыкин Ю.П. - Охрана труда в нефтяной промышлености - М.: Недра, 1991
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002.
- Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 2 1.07. 97 N 116-ФЗ.
- Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" от 24.07.98 N 125-ФЗ.
- Девисилов В.А. – Охрана труда – М.: ФОРУМ – 2005.
- Молчанов А.Г. – Подземный ремонт скважин - М.: Недра, 1986

Методическая литература

- Якуба Ю. А.- Методика тестирования качества производственного обучения - М.: ИРПО
- Олиференко Т. И.- В помощь методическому работнику профессионального образования (справочные материалы). - М.: ИРПО, 2000.
- Якуба Ю.А. - Справочник мастера производственного обучения - М.: ИРПО, 2000.
- Скакун В. - Методика производственного обучения в схемах и таблицах - М.: ИРПО, 2001.
- Сергеева Т. А. - Проектирование учебного занятия. – М.: ИРПО, 2000.
- Григорьева И. К. - Как разработать недостающие средства обучения для комплексного методического обеспечения предметов и профессий - М.: ИРПО, 1998.
- Психологический анализ профессионального обучения. – М.: УМЦ, 2001.
- Особенности мотивации в профессиональном обучении – М.: УМЦ, 2001.
- Психологические особенности формирования профессиональных навыков и способностей - М.: УМЦ, 2001.
- Развитие творческого мышления при обучении взрослых - М.: УМЦ, 2001.
- Психологические основы техники безопасности и производственного травматизма - М. УМЦ, 2001.
- Психологические основы профессионального отбора – М.: УМЦ, 2001.
- Деятельность преподавателя в системе образования взрослых - М.: УМЦ, 2001.
- Методические рекомендации по организации работы с инструкторами производственного обучения – М.: УМЦ, 2001.
- Социально-психологическая компетентность преподавателя – М.: УМЦ, 2002.
- Особенности психологических процессов в обучении взрослых - М.: УМЦ, 2002.
- Памятка мастеру (инструктору) производственного обучения – М.:УМЦ, 2001.