



Автономная некоммерческая организация
Учебно-методический центр
Дополнительного профессионального образования
«Статус»
(АНО УМЦ ДПО «Статус»)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
АНО УМЦ ДПО «Статус»



А.Т. Бухал
2019 г.

ПРОГРАММА

**«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки
3 разряда»**

Код профессии 13969

г. Тюмень 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	5
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	5
ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	5
Тема №1. Введение.....	5
Тема №2. Технологический режим, процесс и виды работ по депарафинизации скважин и технологических объектов.....	6
Тема №3. Оборудование депарафинизационных установок, агрегатов, средства КИП и А.....	7
Тема №4. Эксплуатация депарафинизационных установок.....	10
Тема №5. Работа на высоте.....	11
Тема №6. Ведение документации по учету работы установки.....	12
Тема №7. Охрана труда (основы промышленной безопасности, производственная санитария и гигиена труда рабочих, оказание первой доврачебной помощи)	12
Тема №8. Охрана окружающей среды.....	13
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	15
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	15
Тема №1. Вводное занятие	15
Тема №2. Ознакомление с производством. Инструктаж.....	15
Тема №3. Обучение приемам подготовки депарафинизационных установок и агрегатов к работе и их обвязке с нефтепромысловыми объектами	16
Тема №4. Обучение эксплуатации паровых передвижных установок, проведению работ по обработке паром нефтепромысловых объектов.	17
Тема №5. Самостоятельное выполнение работ	18
Список литературы.....	19
Оценочный материал.....	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана в АНО УМЦ ДПО «Статус» и предназначена для переподготовки рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3 разряда из числа уже имеющих рабочую профессию и не имеющих медицинских противопоказаний.

В сборник включена квалификационная характеристика, учебно-тематические планы и программы по теоретическому и производственному обучению.

Обучение осуществляется как индивидуальным, так и групповым методом.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, утвержденном постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14.11.2000г. № 81 выпуск № 6, раздел «Добыча нефти и газа».

Производственное обучение проходит непосредственно на производстве.

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

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнение всех требований и правил безопасности труда в соответствии с действующими Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

В этих целях преподаватели теоретического обучения помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны, при изучении каждой темы обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

Календарный учебный график: 14 дней по 8 часов

Организационно-педагогические условия:

форма обучения - очная

форма организации образовательной деятельности обучающихся - групповая, индивидуальная;

наполняемости группы – не более 30 человек;

продолжительность одного занятия – 40 минут;

объем нагрузки в неделю – 40 часов;

средства обучения – проектор, персональный компьютер, интерактивная доска,

флипчарт, плакаты, видеофильмы, учебное пособие «Машинист ППДУ», справочники, слайды.

К концу обучения учащиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на данном производстве.

По окончании обучения учащиеся сдают квалификационный экзамен комиссии АНО УМЦ ДПО «Статус».

По результатам сдачи экзаменов обучившимся выдается свидетельство установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - машинист паровой передвижной депарафинизационной установки

Квалификация - - 3-й разряд - При обслуживании под руководством машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки более высокой квалификации

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки **должен знать:**

- технологический процесс добычи нефти и газа;
- физико-химические свойства нефти, пара и парафина;
- способы эксплуатации нефтяных скважин;
- схемы обвязки устья скважин;
- устройство и правила эксплуатации установки, обслуживаемых агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, автомобиля;
- технологический режим и процесс работы по депарафинизации нефтяных скважин паром или горячей нефтью, выкидных линий и нефтесборных установок;
- слесарное дело в объеме выполняемых работ;
- правила промышленной безопасности труда, пожарной безопасности и тушения пожаров, инструкции по правилам безопасности и электробезопасности;
- современные методы организации труда и рабочего места;
- производственную, должностную инструкцию и правила внутреннего распорядка;
- требования производственной санитарии, правила оказания первой помощи при несчастных случаях.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки **должен уметь:**

- подготавливать установку, агрегат к работе на объекте;
- вести технологический процесс по депарафинизации нефтяных скважин, выкидных линий, нефтесборных установок, прогревать водоводы и другие технологические объекты паром;
- выполнять обвязку агрегатов со скважинами, промысловыми технологическими установками;
- прокладывать линии для депарафинизации или прогрева паром, или горячей нефтью;
- наблюдать за параметрами работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов агрегата, установки;
- осуществлять монтаж и демонтаж оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов установки;
- выполнять профилактический и текущий ремонты оборудования;
- вести журнал учёта работы установки;
- рационально организовывать и содержать рабочее место;
- бережно обращаться с инструментами и механизмами, экономно расходовать материалы и электроэнергию;
- выполнять требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка;
- оказывать первую помощь при несчастных случаях.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда»

№ п/п	Предметы	Количество часов
1	Теоретическое обучение	66
2	Производственное обучение	40
	Экзамен	4
	Итого:	110

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического обучения

«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Введение	2
2	Технологический режим, процесс работ по депарафинизации скважин и технологических объектов	20
3	Оборудование депарафинизационных установок, агрегатов, средства КИП и А.	10
4	Эксплуатация депарафинизационных установок	6
5	Работа на высоте	2
6	Ведение документации по учету работы установки	6
7	Охрана труда (основы промышленной безопасности, производственная санитария и гигиена труда рабочих, оказание первой доврачебной помощи)	18
8	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	66

ПРОГРАММА

теоретического обучения

Тема №1. Введение

Добыча нефти – историческая справка, современное состояние. Структура нефтедобычи. Капитальный и текущий ремонт скважин. Значение профессии.
Ознакомление с программой обучения и структурой курса.

Тема №2. Технологический режим, процесс и виды работ по депарафинизации скважин и технологических объектов.

Методы, средства и оборудование для борьбы с отложениями парафина.

Понятие о процессе отложения твёрдого парафина на внутренней поверхности труб. Причины и характер отложений парафина в подъёмных лифтах фонтанных и газлифтных скважин, глубинно насосных скважинах, а также в скважинах, оборудованных УЭЦН и УЭДН. Причины отложения парафина в призабойных зонах скважин. Причины парафинизации наземного оборудования, выкидных линий, сборных коллекторов, сепарационных установок, сборных пунктов. Осложнения, возникающие в результате отложения парафина в процессе эксплуатации скважин, выкидных линий, нефтесборных установок и других промысловых технологических объектов: нарушение нормальной работы скважин, снижение производительности скважин, повышение давления в выкидных линиях, сборном коллекторе, закупорка труб, износ оборудования и т.д. Методы и средства борьбы с отложениями парафина, смол и парафинистых соединений.

Защита поверхностей различными покрытиями, имеющими низкую сцепляемость с парафинистыми и смолистыми соединениями (стекло, бакелит и т.д.).

Механический способ очистки. Очистка выкидных линий и насосно-компрессорных труб с помощью различных средств очистки: скребков, резиновых шаров т.п. Методы очистки внутренней стенки НКТ, в скважине от парафина и смол с помощью щёточных скребков и скребков - центраторов: типы, способы и приёмы их крепления на насосных штангах, устройство и работа камер пуска-приёма очистного устройства. Механизированный способ очистки скребками, подвешенными на оцинкованной проволоке диаметром от 1.4 до 1.8 мм и перемещаемыми вдоль труб при помощи автоматической лебёдки депарафинизационной установки типа АДУ-3 и УДС-1М. Применение лебёдки для очистки труб фонтанирующих скважин и скважин, оборудованных погружными электронасосам. Автоматическое регулирование режима работы лебёдки.

Механический метод депарафинизации с помощью «летающих» скребков. Конструкция «летающих» скребков. Механизм очистки парафина и смол.

Тепловые методы обработки. Установки, агрегаты и инструмент для производства депарафинизации оборудования и установок паром или горячей нефтью. Расплавление парафина и смолистых веществ, при прогреве скважины и призабойной зоны паром, горячей водой или нефтью и при помощи электрических нагревателей.

Обработка скважин паром, паровыми передвижными установками ППУА-1600/100М. Удаление отложений парафина со стенок НКТ, нефтепроводов, трапов, мерников и другого оборудования скважин с помощью депарафинизационных агрегатов 1АДП-4-150, АДПМ12/150, АДПМ12/150-У-1 горячей нефтью путём её нагрева и нагнетания. Применение стационарных и мобильных парогенераторных установок для работ по паротепловому воздействию на пласт и целей очистки НКТ от парафина и смол.

Магнитная обработка скважинной жидкости с помощью нагревателя электрического скважинного индукционного НЭСИ 50-1221М с целью борьбы с отложениями парафина. Очистка НКТ, в скважине, скважинного и наземного оборудования и выкидных линий от парафина и смол. Прогрев скважин и призабойной зоны с целью улучшения проницаемости пород.

Химический и термохимический методы очистки от отложений парафина, смолистых соединений и высоковязких остатков. Сущность этих методов.

Тепловые методы депарафинизации призабойной зоны скважин и внутрискважинного оборудования.

Виды работ, выполняемых на нефтегазопромыслах с применением установок типа ППУ : депарафинизация призабойной зоны, внутрискважинного оборудования нефтяных и нефтегазовых скважин, в зимний период – отогрев замороженных участков выкидных линий, арматуры устья нефтяных и нагнетательных скважин и т.д.

Способы депарафинизации призабойной зоны с применением установок типа ППУ: предварительный подогрев нефти установкой в ёмкости паром с последующей закачкой её в скважину, подача пара от установки непосредственно в скважину.

Схемы депарафинизации скважин паром или горячей нефтью: кольцевая, центральная.

Технологический процесс при кольцевой схеме депарафинизации скважин и внутрискважинного оборудования: без остановки самой скважины, с извлечением части внутрискважинного оборудования. Особенности процесса депарафинизации призабойной зоны скважин и внутрискважинного оборудования при центральной схеме. Режим работы установок и агрегатов при кольцевой и центральной схеме обработки.

Схема обвязки паропередвижных парогенераторных установок типа ППУ при депарафинизации призабойной зоны скважин и внутрискважинного оборудования горячей нефтью: паропередвижная парогенераторная установка, ёмкость насосный агрегат и т.д.

Применяемые агрегаты, оборудование и инструмент. Режим прогрева.

Характер работ, выполняемых при депарафинизации призабойной зоны скважин и внутрискважинного оборудования паром. Требования, предъявляемые к выбранной схеме обвязки оборудования.

Последовательность технологических операций по депарафинизации призабойной зоны скважин и внутрискважинного оборудования паром или горячей нефтью установками ППУ по открытому циклу; по депарафинизации горячей нефтью по циркуляционному циклу.

Тепловые методы депарафинизации наземного оборудования, технологических трубопроводов, установок и резервуаров.

Назначение, виды и характер работ, выполняемых при депарафинизации наземного оборудования скважин, выкидных линий, трапов и других промысловых технологических установок. Методы прогрева водоводов и других промысловых технологических объектов паром. Характер работ, выполняемых при депарафинизации выкидных линий и замерных установок. Схема обвязки паропередвижных парогенераторных установок при пропарке замерных установок, применяемые агрегаты, оборудование и инструмент. Режим пропарки. Последовательность технологических операций по пропарке выкидных шлейфов и замерных установок. Схемы обвязки при депарафинизации нефтепроводов, трапов, мерников и другого оборудования.

Порядок производства работ по депарафинизации оборудования и установок паром горячей нефтью. Поддержание оптимального режима агрегатов и установок, исходя из технологических требований скважин. Техника безопасности при очистке оборудования и установок от парафина с помощью паропередвижных установок.

Проведение очистки от отложений парафина, смол, трапов, выкидных линий и промысловых нефтепроводов по отдельному плану, утверждаемому нефтегазодобывающим предприятием в соответствии с действующими инструкциями.

Тема №3. Оборудование депарафинизационных установок, агрегатов, средства КИП и А.

Общие сведения о котлах и нагревателях.

Виды котлов и нагревателей (паровые котлы с топкой, котлы-утилизаторы, котлы-бойлеры и т.д.). Типы котлов по конструктивному исполнению: цилиндрические и батарейные, жаротрубные, водотрубные, горизонтально-водотрубные, вертикально-водотрубные и т.д. Основные показатели паровых котлов и котельных агрегатов. Требования, предъявляемые к конструкции паровых котлов, пароперегревателей, экономайзеров и их элементам.

Требования к положению уровня воды в паровых котлах. Люки, лазы и топочные дверцы. Предохранительные устройства топки и газоходов. Материалы, применяемые при изготовлении и ремонте паровых котлов. Общие понятия об изготовлении и монтаже котлов, нагревателей, экономайзеров. Понятие о нормах оценки качества сварных соединений элементов котлов, пароперегревателей, экономайзеров.

Арматура, контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности паровых котлов, пароперегревателей, экономайзеров. Предохранительные клапаны, их назначение, виды и условия установки на паровых котлах, пароперегревателях, экономайзерах и водогрейных котлах. Давление начала открытия предохранительных клапанов в зависимости от номинального, избыточного давления в паровых котлах, пароперегревателях, экономайзерах и водогрейных котлах.

Паровые передвижные установки.

Паровые передвижные парогенераторные установки, их назначение, устройство и определения.

Конструктивные требования, предъявляемые к паропередвижным парогенераторным установкам: ограничение по массе и габаритам, максимально возможная автономность, блочность конструкции и т.д.

Основные составные части паропередвижных парогенераторных установок: шасси, питательный насос, цистерна для воды, приводная группа, кузов, монтажная рама.

Устройство парогенератора: прямоточный паровой котёл, цилиндрические змеевики, топочная камера, потолок топки, горелочное устройство, кожух, дымовая труба и основание.

Основные параметры парогенераторных установок, единицы их измерения: паропроизводительность, тепловая мощность, рабочее давление на выходе и т.д.

Соотношения между параметрами.

Принципиальная схема передвижной парогенераторной установки. Технические характеристики нефтепромысловых паропередвижных парогенераторных установок типа, ППУА-1600/100, ППУА-1600/100М, МПУ-05/07: рабочее давление, максимальная температура пара, расход топлива паровым котлом и др.

Коробка отбора мощности, её устройство и назначение. Привод от коробки отбора мощности. Карданный вал, промежуточная опора, назначение и устройство. Вентилятор, назначение и конструкция. Регулировка ремней привода вентилятора.

Система подачи воды и паропроводы, её назначение и устройство: водяная ёмкость, всасывающий водовод, питательный насос высокого давления, ротаметр и т.д. Запорная арматура нагнетательных линий и водовода.

Магистральный паропровод, его назначение, состав, основные узлы. Отвод сброса пара с предохранительными устройствами, расширитель, регулирующее устройство, их характеристики. Назначение и устройство расширителя. Фильтр и его конструкция. Питательный насос ПТ-2/160С (ПТ-1-1/400), его устройство и техническая характеристика.

Система питания и подачи топлива. Узлы, назначение и состав топливной системы: топливные баки, топливный насос, топливный фильтр и т.д.

Топливные баки и их конструкция. Топливный трубопровод, его устройство. Топливо - проводы высокого давления. Топливный насос ШФ-0.4/25Б, его техническая характеристика. Устройство, назначение и принцип работы топливного насоса. Привод топливного насоса с пневмоцилиндром для включения и выключения редуктора. Конструкция коробки отбора мощности.

Система подвода сжатого воздуха, её назначение и состав. Баллоны со сжатым воздухом, соединение с компрессором автомобиля. Регулирующий клапан, устройство и принцип работы. Редуктор давления. Воздухораспределитель, его назначение и устройство. Схема движения воздуха.

Принципиальная схема подвода сжатого воздуха. Фильтр очистки воздуха. Регулятор и редуктор высокого давления. Работа регулятора. Конструкция редуктора. Водяная ёмкость, её назначение и конструкция. Монтажная рама автомобиля. Кузов. Конструкция, материал, вес и устройство.

Паропередвижная парогенераторная установка ППУА-1600/100 и её модификации (ППУА-1600/100-1, ППУА-1600/100-2, ППУА-1600/100М). Оборудование передвижной, парогенераторной установки ППУА-1600/100: цистерна для воды, ёмкость для топлива, шасси, кузов, парогенератор с горелочным устройством, питательный насос, вентилятор высокого давления, топливный насос, приборы КИП и система автоматики, магистральные трубопроводы, приводная группа, монтажная рама принадлежностей.

Принципиальное отличие в конструкции ППУА-1600/100 от ППУА-1200/100. Привод механизмов установки ППУА-1600/100-1. Кинематическая схема привода установки: коробка отбора мощности, карданный вал, редуктор. Привод механизмов установки ППУА-1600/100-2. Дистанционное управление режимом работы установки - из кабины водителя. Параметры дистанцион-

ного управления: щит приборов, штурвалы регулирующего парового вентиля и вентиля для регулировки количества топлива, подаваемого в топку парового котла и т.д.

Отличительные особенности установки ППУА-1600/100М от ППУА-1600/100: возможность отбора пара высокого и низкого давления. Назначение и устройство мобильной парогенерирующей установки МПУ-05/07. Приводная и силовая части. Технические характеристики основных составных деталей и узлов. Вспомогательное оборудование, его назначение. Принцип действия установки.

Арматура и гарнитура установок типа ППУ. Виды арматуры, устанавливаемой на паропередвижных парогенераторных установках: предохранительные и обратные клапаны, краны и т.д. Гарнитура, устанавливаемая на паропередвижных парогенераторных и депарафинизационных установках: заслонки, взрывные клапаны, обдувочные аппараты и другие приспособления и устройства.

Предохранительные клапаны, их назначение, виды и условия установки на паровых котлах, экономайзерах и водогрейных котлах. Давление начала открытия предохранительных клапанов в зависимости от номинального, избыточного давления в паровых котлах, экономайзерах и т.д.

Понятие о рабочем и контрольном предохранительных клапанах. Места установки предохранительных клапанов на прямоточных котлах.

Конструкции предохранительных клапанов. Устройство и принцип работы пружинного предохранительного клапана. Специальный полно - подъёмный пружинный муфтовый предохранительный клапан СППКМ-250100 с рычажно-подъёмным устройством. Устройство: клапан, седло клапана, тяга, пружина и т.д. Принцип работы клапана.

Обратные клапаны, их назначение и принцип работы. Виды обратных клапанов по своей конструкции. Устройство обратных клапанов: корпус, седло, запорный орган клапана и т.д. Горизонтальные обратные клапаны типа В-414, принцип работы и устройство: крышка, прокладка, хвостик и т.д. Основные размеры и масса обратных горизонтальных клапанов. Вентили, их назначение. Вентили запорные, техническая характеристика и устройство: корпус, сальник и т.д. Регулирующий вентиль, его назначение, техническая характеристика и устройство. Запорная и регулирующая арматура других типов, её назначение и устройство. Узлы запорной арматуры, их назначение, классификация, техническая характеристика, устройство, принцип работы и область применения.

Краны пробковые, их назначение. Виды кранов по конструкции присоединительных концов, по способу герметизации. Регулирующие клапаны, принцип действия и устройство. Устройство электромагнитного привода клапанов. Контроль состояния регулирующих клапанов и их привода.

Виды, назначение и условия, определяющие выбор типа приводов запорной и регулирующей арматуры. Основные требования к качеству запорной арматуры. Правила эксплуатации арматуры, направленные на удлинение срока службы.

Эксплуатация установок типа ППУ.

Общие требования по эксплуатации, оперативная документация для обслуживающего персонала.

Перечень работ по обслуживанию и эксплуатации установок: транспортировка в скважине и обвязка депарафинизационного оборудования и инструмента на скважине, подготовка и пуск установок и агрегатов в работу, уход за оборудованием во время работы, остановка установок и агрегатов и т.д. Подготовка оборудования установок к транспортировке: крепление оборудования и приборов, освобождение парогенератора и водоводов от воды и т.д. Монтаж внешних коммуникаций в соответствии со схемой, утверждённой главным инженером данного предприятия. Установка на паропроводе необходимых запорных устройств и отводов: обратного клапана, дренажного отвода с вентилем, компенсатора и т.д. Порядок гидравлического испытания магистрального паропровода от питательного насоса установки.

Правила эксплуатации паро-передвижных парогенераторных установок.

Техническая эксплуатация установки ППУА-1200/100. Последовательность операций при подготовке установки к спуску: внешний осмотр и проверка исправности основных узлов и контрольно-измерительных приборов, закрытие соответствующих кранов и вентиляей, заполнение

топливных баков установки дизельным топливом, цистерны – химически очищенной водой, транспортировки установки к месту работы.

Порядок пуска установки. Операции, выполняемые машинистом во время работы: наблюдение за исправностью парогенератора и всего оборудования, соблюдение установленного режима работы, наблюдение за герметичностью соединений и арматуры, внешние признаки нормальной работы. Регулирование режима работы установки и агрегатов по показаниям приборов.

Последовательность операций по остановке работающей установки. Нормальная остановка. Аварийная остановка. Случаи, при которых она необходима и последовательность операций. Причины ненормальной работы и способы устранения неисправностей системы регулирования и неполадок в состоянии узлов и работе установки. Обслуживание паропередвижных парогенераторных установок.

Общие требования по обслуживанию установки: периодический осмотр каркаса и обшивки парогенератора, соединительных трубопроводов, коллектора, гарнитуры, арматуры пароводяного тракта; наблюдение через смотровые люки за режимом работы топки и состоянием поверхностей нагрева, за работой вращающихся механизмов и т.д.

Техническое обслуживание установки. Технические осмотры и выполнение обязательных операций через установленные промежутки работы. Задачи и периодичность профилактических осмотров агрегатов и систем. Работы, выполняемые во время профилактических осмотров, их подготовка и документальное оформление результатов осмотра.

Группы периодических технических осмотров. Объем работ, выполняемых при технических осмотрах (ТО). Перечень работ, выполняемых при ТО-1 и ТО-2. Сезонные технические осмотры (СО). Порядок выполнения основных операций технического осмотра. Объем работ, выполняемых машинистом установки при ежедневном обслуживании: проверка заправки установки топливом и водой, уровня масла в питательном насосе, целостности приборов КИП и А, осмотр состояния всех трубопроводов воды, дизельного топлива и воздуха и т.д.

Операции, выполняемые при ТО-1: работы, выполняемые при ежедневном обслуживании и техническое обслуживание питательного насоса – проверка крепления насоса к раме установки, проверка посадки и крепления шкива на валу насоса, натяжения ремней и т.д.

Операции, выполняемые при ТО-2: операции, предусмотренные ТО-1, а также работы, предусмотренные инструкциями по эксплуатации транспортной базы, насосов, вентиляторов, приборов КИП и А.

Замена смазки во всех трущихся деталях установки, проверка и замена сальниковой набивки всех вентиля и кранов, замена масла и промывка системы, промывка топливного бака и топливоприводов, системы подачи воды и водяной ёмкости. Чистка и промывка парогенератора, змеевика: растворы кислот и щелочей и их концентрация.

Особенности зимней эксплуатации установок. Операции, выполняемые по пуску эксплуатации и остановке установки в зимний период. Способы предотвращения замерзания трубопроводов, арматуры и другого оборудования. Наиболее вероятные места замерзания и возможность размораживания.

Последовательность работ по консервации и расконсервации установок ППУ. Расконсервация установки ППУА-1200/100. Последовательность операций: расконсервация автомобиля, питательного и топливного насоса и т.д. Порядок выполнения работ по консервации установок.

Возможные неисправности при эксплуатации установок ППУ, причины их возникновения, меры предупреждения и способы устранения.

Тема №4. Эксплуатация депарафинизационных установок.

Эксплуатация депарафинизационных установок. Подготовка агрегата к работе. Операции, выполняемые машинистом перед выездом агрегата к месту работы: проверка технического состояния автомобиля, проверка уровня масла, осмотр состояния всех узлов и систем агрегата, проверка предпускового положения кранов, вентиля и т.д.

Операции, выполняемые непосредственно на рабочем месте: установка агрегата на рабочей площадке, осмотр всех узлов и систем агрегата, проверка давления газа в баллоне, целостности приборов КИП и А и т.д.

Последовательность операций при подготовке агрегата к пуску: открытие вентилей на обводной линии и линии слива нефти в ёмкость, крана муфтового на топливном баке, вентиля с дистанционным приводом, включение двигателя автомобиля, включение системы автоматики, удаление от агрегата посторонних людей, опрессовка агрегата, контроль по манометру за давлением в манифольде.

Порядок работы на агрегате. Последовательность операций при пуске агрегата в работу. Операции, выполняемые машинистом в период работы: контроль, за давлением в системе смазки насоса, контроль, за температурой нагрева подшипников редуктора, поддержание оптимального режима горения в топке и т.д.

Контроль, за состоянием масла в картерах насоса и редуктора, масляного фильтра, крепления цилиндрических и клапанных крышек, клапанной коробки к станине насоса и т.д. Порядок останова агрегата: отключение системы автоматики, открытие вентилей на обводной линии топливного насоса, закрытие вентилей топливоподачи к форсунке и т.д.

Техническое обслуживание агрегата. Периодические технические осмотры. Объём работ, выполняемых при всех видах технических осмотров. Ежегодные планы-графики проведения ТО.

Надзор и уход за агрегатами, запорной арматурой и трубопроводами, контрольно-измерительными приборами, системами регулирования и автоматики установки в течение всего периода работы между двумя плановыми ремонтами или от начала эксплуатации до первого планового, капитального ремонта, профилактическое испытание энергетического оборудования.

Периодичность очистки змеевиков нагревателя. Средства и технология очистки от сажи и промывки змеевиков нагревателя. Работы, выполняемые по расконсервации автомобиля, нагнетательного насоса и всей установки. Карты смазки агрегатов и узлов установок. Неполадки в работе оборудования. Основные неисправности при эксплуатации агрегатов типа АДП, причины их возникновения и способы устранения.

Тема №5. Работа на высоте

Требования безопасности к рабочему месту, месту производства работ на высоте

Общие требования. Требования к лесам и подмостям. Требования к лестницам, площадкам, трапам. Требования к ограждениям.

Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных механизмов и устройств

Общие требования. Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных кранов. Требования безопасности при работах с применением подъемников. Требования безопасности при работах с применением талей, лебедок, блоков и других устройств и грузозахватных приспособлений.

Средства индивидуальной защиты от падения с высоты

Пояса предохранительные. Предохранительные верхолазные устройства. Ловители с вертикальным канатом. Канаты страховочные. Каски строительные.

Требования безопасности к оборудованию, механизмам, средствам малой механизации, ручному инструменту, применяемым при работе на высоте

Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом. Требования безопасности при работе с ручным пневматическим инструментом.

Требования безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом.

Требования безопасности при работе с ручным пиротехническим инструментом.

Требования безопасности при выполнении различных работ на высоте

Требования безопасности при монтаже и демонтаже стальных и сборных несущих конструкций. Требования безопасности при установке и монтаже деревянных конструкций.

Требования безопасности при выполнении кровельных и других работ на крыше зданий.

Требования безопасности при выполнении каменных работ. Требования безопасности при

выполнении работ на дымовых трубах. Требования безопасности при выполнении при производстве бетонных работ.

Требования безопасности при производстве стекольных работ.

Требования безопасности при отделочных работах. Требования безопасности при электро-монтажных работах и работах на опорах воздушной линии электропередачи. Требования безопасности при работе на антенно-мачтовых сооружениях. Требования безопасности при работе над водой. Требования безопасности при работе в бункере, колодце, емкости. Требования безопасности при выполнении работ по очистке остекления зданий.

Работы на высоте, выполняемые с выдачей наряда-допуска

Охрана труда лиц, выполняющих работы на высоте

Режимы труда и отдыха. Требования к профессиональному отбору и проверке знаний требований охраны труда.

Ответственность за нарушение правил.

Тема №6. Ведение документации по учету работы установки

Организация оперативно-технического учёта работы насосов, компрессоров, двигателей, аппаратов и другого оборудования депарафинизационных установок и агрегатов типа АДП как средство своевременного и рационального ремонта оборудования, увеличения длительности его ремонтного цикла и срока эксплуатации.

Ведение журнала учёта работы установки, расхода горюче-смазочных материалов и запасных частей с внесением из него в паспорт данных обо всех видах ремонтов, проводимых в процессе эксплуатации, с указанием причин выхода из строя или планового проведения ремонта. Производство отметок в документации о ремонтах.

Рекомендации по ведению отчётных документов о работе оборудования. Составление на основании фактически отработанного оборудованием времени месячных планов работ по его ремонту, формирование годовых планов-графиков планово-предупредительных ремонтов. Межремонтные периоды, ремонтные циклы – основа план – графиков ППР.

Учёт количества часов с начала эксплуатации и после последнего, капитального ремонта для каждой единицы оборудования. Учёт наработки оборудования в машина часов ремонтных циклов.

Ведение журнала учёта наличия и движения оборудования в целях контролирования комплектности, времени ввода в эксплуатацию и места установки оборудования.

Заполнение журнала учёта работы оборудования эксплуатационным персоналом после каждой смены. Ведение журнала по оборудованию, работающему без постоянного присутствия эксплуатационного персонала – ежемесячно и после остановки.

Ведение учёта работы каждого агрегата в случае работы в 3 смены в вахтенном журнале. Занесение в дальнейшем сведений, об отработке машина часов из вахтенного журнала в соответствующий журнал при техническом обслуживании или ремонте.

Обучение ведению нормативно-технической документации специалистов низших разрядов. Хранение нормативно технической документации.

Тема №7. Охрана труда (основы промышленной безопасности, производственная санитария и гигиена труда рабочих, оказание первой доврачебной помощи)

Федеральный закон «О промышленной безопасности».

Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Задачи и функции Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора России).

Регистрация опасных производственных объектов.

Категории опасных производственных объектов.

Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов,

Обязанности организаций по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии. Обязанности работников опасного производственного объекта. Ответственность организаций за нарушение требований промышленной безопасности и охраны труда.

Правила организации и осуществления производственного контроля, за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Классификация аварий. Порядок расследования аварий. Техническое расследование и учёт аварий, не повлёкших за собой несчастных случаев.

Производственный травматизм. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Порядок и виды возмещения работодателям вреда, причинённого работникам увечьем, профессиональным заболеваниями или иным повреждением здоровья.

Действия руководителей и специалистов организаций при авариях и при возникновении несчастных случаев. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте.

Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью.

Требование правил техники безопасности при подготовке ППУ и АДП к работе. Правила правил техники при проведении кислотной обработке котлов. Требования правил техники безопасности к площадке для размещения ППУ и АДП у скважины. Техника безопасности при депарафинизации нефтепромыслового оборудования под давлением. Техника безопасности при ремонте приводной группы. Техника безопасности при розжиге котла ППУ и нагревателя АДП. Требования правил техники безопасности к манометрам и их установке. Безопасная эксплуатация предохранительных и обратных клапанов. Техника безопасности при пропарке емкостей, мерников, резервуаров. Требование техники безопасности при нагреве нефти и нефтепродуктов в емкостях с помощью ППУ. Правила безопасности при ремонте ходовой части ППУ и АДП. Требования противопожарных правил к оборудованию выхлопных труб ППУ. Первичные средства пожаротушения на ППУ и АДП и их применение. Виды инструктажей по технике безопасности и порядок их проведения. Порядок расследования несчастных случаев и оформление. Оказание доврачебной помощи пострадавшим.

Задачи производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Вредное воздействие химреагентов на организм человека. Классификация применяемых при обработке скважин химреагентов.

Вредное воздействие шума и вибрации на организм человека, борьба с шумом и вибрацией.

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Личная гигиена рабочего.

Медицинское обслуживание на предприятии.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Предупреждение ушибов, травм.

Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях, обморожениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Освобождение пострадавшего от токоведущих частей, искусственное дыхание, массаж сердца.

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

Тема №8. Охрана окружающей среды

Общие сведения об охране природы. Природа как среда жизни и источник естественных ресурсов для существования человечества. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу.

Организация системы охраны труда в нашей стране. Органы государственного надзора. Ведомственный контроль. Всероссийское общество охраны природы.

Охрана недр нефтяных и газовых месторождений. Меры по охране недр при проводке скважин. Порядок выделения земель.

Увеличение нефтеотдачи пластов как одна из важных задач по рациональному использованию ресурсов недр.

Потери нефти и газа в процессе добычи, хранения и транспортировки. Меры по уменьшению этих потерь.

Предотвращение загрязнения подземных вод.

Охрана почвы, растительного и животного мира. Воздействие нефти и нефтепродуктов на почву, растительный и животный мир. Токсичность газов, загрязнений и влияние их на фотосинтез. Газочувствительность и газоустойчивость растений.

Влияние развития нефтяной промышленности на окружающую среду. Меры по защите окружающей среды при освоении новых нефтяных районов.

Правила и нормы отвода земель под объекты нефтяной промышленности. Пути сокращения занятых площадей. Сохранение гумусного слоя при производстве земляных работ.

Предупреждение заболачивания почвы, засоления и загрязнения ее нефтью и нефтепродуктами.

Охрана водоемов. Водные ресурсы. Основные источники загрязнения вод. Плановое использование водных ресурсов.

Сточные воды производственных объектов нефтяной промышленности. Вредные примеси сточных вод. Влияние нефти, нефтепродуктов, газа и примесей в них на жизнедеятельность микрофлоры, рыб и микроорганизмов.

Методы охраны водоемов от загрязнения.

Мероприятия по предупреждению загрязнения вод объектами нефтяной промышленности (использование рельефа местности, обвалование, очистка поверхности водоемов и др.).

Охрана воздушного бассейна. Основные источники загрязнения атмосферы. Изменения в составе атмосферы воздуха, вызванные деятельностью человека.

Источники и виды загрязнения атмосферы отдельными предприятиями нефтяной промышленности.

Методы предупреждения загрязнения атмосферного воздуха.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Вводное занятие	2
2	Ознакомление с производством. Инструктаж	4
4	Обучение приёмам подготовки депарафинизационных установок и агрегатов к работе и их обвязке с нефтепромысловыми объектами	6
5	Обучение эксплуатации паровых передвижных установок, проведению работ по обработке паром нефтепромысловых объектов	2
7	Самостоятельное выполнение работ. Квалификационные пробные работы	26
ИТОГО:		40

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда»

Тема №1. Вводное занятие

Учебно-производственные задачи и структура предмета.

Значение топливно- энергетической отрасли в развитии экономики России, ознакомление обучающихся с профессией машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки.

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, по данной профессии. Расстановка учащихся по рабочим местам.

Тема №2. Ознакомление с производством. Инструктаж

Ознакомление с системой управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии. Организация обучения работающих безопасности труда, общие положения.

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, развитием наставничества.

В соответствии с темой программы особое внимание уделяется работе обучающихся высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам, экономное расходование материалов и электроэнергии.

Ознакомление с электрооборудованием, КИП, электроизмерительными приборами и прочим оборудованием паровой передвижной депарафинизационной установки.

Ознакомление учащихся с технологией и безопасными приёмами ведения работ, технической документацией. Знакомство учащихся с оборудованием устья скважин при строительстве, эксплуатации и ремонте.

Ознакомление учащихся со структурой ремонтной службы предприятия, с организацией работ по ремонту оборудования агрегата и технологией ремонтных работ, первичной технической документацией.

Ознакомление учащихся правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения. Ознакомление учащихся с характерными опасностями и их признаками, обязанностями по конкретным тревогам и другим вопросам, входящим в объём вводного инструктажа.

Ознакомление с порядком допуска к самостоятельной работе.

Тема №3. Обучение приёмам подготовки депарафинизационных установок и агрегатов к работе и их обвязке с нефтепромысловыми объектами

Ознакомление с паровой передвижной депарафинизационной установкой и агрегатом депарафинизации скважин горячей нефтью.

Ознакомление с основными узлами паровой передвижной депарафинизационной установки типа ППУ: вентилятор, прямоточный парогенератор, насос питательный и т.д. Ознакомление со щитом приборов установки, назначением и расположением приборов на щит: лампочка сигнализации сухости пара, прибор указателя мото - часов, лампочка сигнализации включения питания, приборы, показывающий температуру и давление пара и т.д.

Обучение операциям, выполняемым машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки по подготовке установок к выезду к месту работы: внешний осмотр – проверка надёжности крепления парогенератора, питательного и топливного насосов, вентилятора и т.д.; проверка исправности основных узлов и контрольно-измерительных приборов; закрытие соответствующих кранов и вентиляей; смазка подшипников вала, осей и т.д.

Показ и обучение приёмам заправки установки топливом, водой. Осмотр и подготовка к работе всех деталей, узлов, систем и агрегатов.

Ознакомление учащихся с требованиями, предъявляемыми к рабочей площадке на обслуживаемом объекте.

Обучение правилам подъезда установки (агрегата) к устью скважин, замерным и сепарационным установкам, а также мерникам и резервуарам.

Требования, предъявляемые к паропроводу, прокладываемому от установки до скважины или другого обслуживаемого промышленного объекта – установка необходимых запорных устройств и отводов: обратного клапана, дренажного отвода, воздушника, компенсатора и т.д.

Показ и изучение приёмов прокладки паропроводов от установки до устья скважин, линий прогрева оборудования скважины, замерной и сепарационной установок, резервуара и т.д., а также подсоединения к ним.

Выполнение работ по прокладке трубопроводов и обвязке установок и агрегатов с нефтепромысловыми объектами. Присоединение линий прогрева оборудования и проверка качества их сборки.

Тема №4. Обучение эксплуатации паровых передвижных установок, проведению работ по обработке паром нефтепромысловых объектов.

Практическое обучение приёмам выполнения работ по эксплуатации паровых передвижных депарафинизационных установок и пропарке нефтепромыслового оборудования, нефтесборных установок и выкидных линий.

Ознакомление с оборудованием и приспособлениями и обучение проведению следующих видов работ:

- депарафинизация оборудования скважин методом прогрева;
- нагревом паром с помощью паровых передвижных установок типа ППУ.

Инструкции по безопасной эксплуатации агрегатов и механизмов при проведении очистки оборудования скважин от парафина с помощью паропередвижных депарафинизационных установок.

Обучение операциями, выполняемым машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки по подготовке к спуску установки непосредственно на рабочем месте: присоединение установки к паропроводу, открытие концевого запорного вентиля на паропроводе, открытие крана на всасывающем питательном трубопроводе, вентиля – на нагнетательном трубопроводе и т.д.

Обучение последовательности операций при пуске установки в работу: прикрытие заслонки на воздухопроводе вентилятора, запуск двигателя автомобиля, включение привода установки и т.д. Порядок пуска вспомогательного оборудования и механизмов. Показ и обучение приёмам пуска котла в работу. Контроль, за состоянием котла во время растопки, включение котла в работу. Обучение порядку обдувки поверхности нагрева и обдувки котла.

Обучение приёмам установки необходимого режима работы котла и контроль, за его выполнением.

Ознакомление с порядком и обучение приёмам проведения гидравлического испытания магистрального паропровода.

Операции, выполняемые машинистом во время работы. Участие в пропарке труб и нефтепромыслового оборудования. Обучение поддержанию оптимального режима агрегатов установки по показаниям приборов, исходя из условий работы.

Обучение порядку остановки работающей установки: снижение давления топлива открытием безопасного вентиля, включением тумблера отсечки топлива и выключение тумблера блокировки, выключение привода топливного насоса. Показ и изучение приемов остановки котла и его вспомогательных механизмов.

Ознакомление с возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в процессе работы паровых передвижных депарафинизационных установок: остаток воды в цистерне меньше 300 л, давление на выходе из парогенератора превышает 10 Мпа, нарушение герметичности аппаратов, трубопроводов, арматуры и т.д.

Действия машиниста по организации аварийной остановки установки при возникновении аварийных ситуаций. Обучение правилам аварийной остановки.

Изучение на месте безопасных приёмов ведения работ при пропарке нефтепромыслового оборудования, трубопроводов, установок и выкидных линий.

Ознакомление с особенностями эксплуатации, пуска и остановки установки в зимний период.

Ознакомление учащихся с инструкцией по обслуживанию и эксплуатации оборудования и механизмов, установленных на установке, оперативным журналом, его содержанием и правилами ведения.

Тема №5. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разрядов с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

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

Выполнение работ, определённых кругом обязанностей машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разрядов 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.

Список литературы

1. Абдулин Ф. С.: Добыча нефти и газа, М.: Недра, 1983 г.
2. Блохин О.А., Иогансен К.В., Рымчук Д.В.: Предупреждение возникновения и безопасная ликвидация открытых газовых фонтанов, М.: Недра, 1991 г.
3. Бухаленко Е. И.: Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования, М.: Недра, 1985 г.
4. Бухаленко Е. И.: Справочник по нефтепромысловому оборудованию, М.: Недра, 1990 г.
5. Бухаленко Е. И, Абдуллаев Ю.Г., Техника и технология промывки скважин, М.: Недра, 1982 г.
6. Молчанов А.Г. Подземный ремонт скважин, М.: Недра, 1986 г.
7. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности РД 08-200-98, ПИО, ОБТ, М.: 2000 г.
8. Сулейманов А.Б., Карапетов К.А., Яшин А.С.: Техника и технология капитального ремонта скважин, М.: Недра, 1987 г.

ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**БИЛЕТ № 1**

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Виды пара, вырабатываемых котлом ППУ. Область его применения.
2. Защита котла при превышении допустимой температуры пара.
3. Правила установки манометра
4. Средства индивидуальной защиты при работе с ППУ
5. Оказание первой помощи при ожогах.

БИЛЕТ №2

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Виды работ, выполняемых с применением установок типа ППУ
2. Защита ППУ при превышении допустимого давления.
3. Порядок аварийной остановки котла
4. Требования безопасности при паровой обработке через шланг
5. Оказание первой доврачебной помощи при обморожении.

БИЛЕТ № 3

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Влияние парафина на добычу нефти
2. При каких давлениях срабатывают предохранительные клапана.
3. Производительность ППУ по пару и давлению
4. Периодичность проверки надежности автоматики безопасности
5. Виды искусственного дыхания при оказании первой помощи.

БИЛЕТ № 4

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Принцип действия ППУ.
2. Особенности эксплуатации ППУ в зимнее время
3. Устройство и назначение запорного узла
4. Требования безопасности в аварийных ситуациях
5. Первая доврачебная помощь при тепловом ударе

БИЛЕТ № 5

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Диапазон температур пара, вырабатываемого ППУ.
2. Порядок остановки котла ППУ.
3. Отогрев замороженных участков трубопроводов.
4. Какие индивидуальные средства защиты предусмотрены для работающих с ППУ.
5. Оказание первой доврачебной помощи при ранениях и различных видах кровотечений

БИЛЕТ № 6

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Основные узлы ППУ.
2. Депарафинизация сепараторов, резервуаров и отстойников.
3. Периодичность и порядок проверки манометров.
4. Требования безопасности перед началом работ.
5. Оказание первой доврачебной помощи при отсутствии дыхания и пульса.

БИЛЕТ № 7

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Назначение паровой передвижной депарафинизационной установки.
2. Способы депарафинизации скважин и нефтепромыслового оборудования
3. Подбор манометра по классу точности.
4. Оборудование ППУА 1600/100 противопожарными средствами.
5. Первая доврачебная помощь при пищевых и химических отравлениях.

БИЛЕТ № 8

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Парафин и условия выпадения его из нефти.
2. Обратные клапаны, их назначение и принцип работы.
3. Отогрев замороженных участков выкидных линий, арматуры устья нефтяных и нагнетательных скважин.
4. Что должно быть вывешено на котле, находящемся в эксплуатации.
5. Оказание первой доврачебной помощи при ожогах (термических, химических)

БИЛЕТ № 9

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Причины отложения парафина в призабойной зоне скважины.
2. Система топливоподачи ППУА -1600/100. Назначение электромагнитного клапана.
3. Подбор манометра по пределу давления, указанному на шкале.
4. Требования безопасности при установке ППУ на рабочих площадках.
5. Первая доврачебная помощь при обморожении.

БИЛЕТ № 10

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Какой пар называется перегретым? Его получение и применение.
2. Предохранительные клапаны, их назначение, условия установки.
3. В каких случаях производится аварийная остановка котла?
4. Требования к шлангу, применяемому при обработке оборудования паром.
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 11

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Основные параметры котла ППУА- 1600/100.
2. Назовите виды запорной и регулирующей арматуры, применяемой в ППУ. Принцип действия.
3. Устройство манометров прямого действия.
4. Требования безопасности по окончании работ.
5. Правила применения искусственного дыхания. Виды искусственного дыхания.

БИЛЕТ № 12

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Рабочая температура воды в цистерне и способы ее поддержания.
2. Подача пара на скважину после выхода котла на рабочий режим.
3. Периодичность проверки работоспособности предохранительных клапанов.
4. Какая техническая документация должна вестись на ППУ.
5. Первая доврачебная помощь при обмороке.

БИЛЕТ № 13

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

- a. При каком остатке воды в цистерне производится отсечка топлива?
- b. При каких параметрах должны срабатывать приборы автоматики безопасности?
- c. Подбор манометра по рабочему давлению, классу точности и диаметру шкалы.
- d. Кто допускается к выполнению работ с ППУ?
- e. Первая доврачебная помощь при ушибах, вывихах, переломах.

БИЛЕТ № 14

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Назначение паровой передвижной депарафинизационной установки.
2. Чем и на какое давление опрессовывается паропровод, подключенный к скважине?
3. Учет выполняемых работ ППУ.
4. Порядок проверки знаний персонала, обслуживающего ППУ.
5. Признаки отравления углеводородными газами. Первая помощь при отравлении.

БИЛЕТ № 15

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3 разряда

1. Влияние парафина на добычу нефти.
2. Производительность ППУ 1600/100 по пару и давлению.
3. Порядок допуска персонала к обслуживанию котлов.
4. В каких аварийных ситуациях срабатывают приборы автоматики безопасности?
5. Первая доврачебная помощь при травматическом шоке.