ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕУЧРЕЖДЕНИЕ
«Жирновский нефтяной техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор техникума
_____ Е.В. Дорошенко
«29» августа 2021 г.

Основная программа профессионального обучения по профессии 15824 «Оператор по добыче нефти и газа»

Жирновск 2021

Рабочая программа разработана на основе Профессионального стандарта 19.004 «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата», утвержденный приказом Министерства труда России №642н от 22 сентября 2020 года

Организация-разработчик: ГБПОУ «ЖНТ»

Разработчик:

Дмитриева Л.А., заведующая ЦПО _____

Технический эксперт:

старший методист Соколова Е.А. _____

Рецензенты:

Преподаватель ЖНТ Реброва Л.В. _____

И.о. начальника ЦДНГ№2 «Жирновский» Ваньков Д.А. _____

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общих профессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальности 21.02.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений

Протокол от «28» августа 2021г. № 1

Рекомендована Методическим советом ГБПОУ «ЖНТ».

Протокол от «30» июня 2021г. № 6

Согласовано: _____ зам. директора по УР И.В. Краснова

Утверждена приказом директора техникума от «29» августа 2021г. № 439-од

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана Методическим советом ГБПОУ «ЖНТ» и предназначена для подготовки рабочих по профессии 15824 «Оператор по добыче нефти и газа».

Значительное сокращение общей численности производственного персонала предприятия в условиях комплексной автоматизации, обслуживание операторами по добыче нефти и газа всего технологического цикла, начиная с подъёма нефти и газа на поверхность и кончая сдачей товарной продукции, определяют необходимость подготовки и повышения квалификации операторов по добыче нефти и газа нового типа и резко повышают требования к их знаниям и умению работать в новых условиях.

Продолжительность обучения рассчитано на 322 часа, в том числе 172 часа теоретического обучения и 150 часов производственного (практического) обучения.

Программа содержит квалификационную характеристику, тематические планы и программы по теоретическому и производственному обучению, а также список литературы.

Профессиональные компетенции составлены в соответствии с Профессиональным стандартом 19.004 «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата», содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации.

К освоению основной программы профессионального обучения по профессии «Оператор по добыче нефти и газа» допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

На занятиях преподавателями предусмотрено применение наглядных пособий (планы, таблицы, схемы, модели, натуральные образцы).

Программа регулярно дополняется материалом о новых технологических процессах и оборудовании. Программой предусмотрены занятия на учебном полигоне.

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

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается

изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Измерения, коррективы или необходимость изучения тем рассматривают и утверждаются учебно-методическим советом ГБПОУ «ЖНТ».

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенций
ВД.1 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата	**ПК 1.1.** Проводить замеры параметров работы скважин	**Практический опыт:** - проведение замеров и определение параметров работы скважины в зависимости от способа добычи и добываемой продукции; - проведение отбора проб добываемой продукции на устье скважины и из трубопровода; - ведение записей результатов исследования.
		Умения: - подготавливать оборудование для отбора проб; - отбирать пробы добываемой продукции на устье скважины; - определять параметры скважины по показаниям КИП; - вести вахтовую документацию и передавать информацию руководителю работ.
		Знания: - методику проведения измерительных работ; - правила отбора проб добываемой продукции на устье скважины; - правила ведения вахтовой документации.
	ПК 1.2. Содержать и обслуживать кустовые и скважинные площадки	**Практический опыт:** - приведение состояния наземного оборудования к требованиям промышленной, пожарной и экологической безопасности; - приведение кустовых и скважинных площадок к требованиям промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.
		Умения: - использовать средства малой механизации, ручной инструмент; - производить земляные работы.
		Знания: - инструкция по промышленной безопасности объектов; - инструкции по эксплуатации средств малой механизации и ручного инструмента.
	ПК 1.3. Подготавливать инструмент и материалы к работе по обслуживанию промыслового оборудования	**Практический опыт:** - подбор инструмента для работы на оборудовании;
		Умения: - готовить инструмент к эксплуатации (заточка, шлифовка ручек); - подбирать необходимый инструмент и материалы к определенной работе.
		Знания: - технические требования к содержанию инструмента; - критерии отбраковки инструмента.
	ПК 1.4. Обслуживать оборудование	**Практический опыт:** - техническое обслуживание устьевого оборудования скважины, обвязки, нефтепромысловых трубопроводов

	скважины, трубопроводной арматуры	и запорной арматуры; - подача заявок на ремонт или замену неисправного устьевого оборудования скважины, обвязки, сборных трубопроводов и трубопроводной арматуры; - контроль ремонта и замены устьевого оборудования скважины, обвязки, сборных трубопроводов и запорной арматуры.
		Умения: - читать технологическую схему сбора и транспортировки жидкости; - производить техническое обслуживание запорной арматуры и сборного трубопровода; - выявлять неисправности запорной арматуры и трубопроводов; - производить замену прокладки во фланцевых соединениях; - производить установку и снятие заглушек, штуцеров; - производить замену сальников запорной арматуры.
		Знания: - технологическая схема сбора и транспортировки жидкости; - условные обозначения, применяемые на технологических схемах; - типовые схемы обвязки устьевого оборудования; - устройство, основные типоразмеры и назначение устьевой арматуры и ее элементов; - устройство, основные типоразмеры и назначение запорной арматуры; - характеристики трубопроводов.
	ПК 1.5. Обслуживать и поддерживать технологический режим работы фонтанной скважины	**Практический опыт:** - техническое обслуживание фонтанной скважины; - определение неисправностей (наземного оборудования) фонтанной скважины; - запуск и остановка фонтанной скважины.
		Умения: - выявлять и устранять неисправности фонтанной скважины; - определять отклонения от технологического режима фонтанной скважины; - производить работы по очистке лифта насосно-компрессорных труб (НКТ) от асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) механическим способом (с помощью скребка); - производить работы по очистке лифта НКТ, сборных трубопроводов от АСПО тепловым методом (с помощью агрегата для депарафинизации скважин (АДПМ), паропередвижной установки (ППУ); - оформлять соответствующую эксплуатационную документацию.
		Знания: - технологические параметры режима работы фонтанной скважины; - назначение, устройство и принцип работы фонтанной

		скважины; - инструкция (регламент) по выводу на режим фонтанной скважины; - инструкция (регламент) по эксплуатации фонтанной скважины.
	ПК 1.6. Обслуживать и регулировать параметры работы газовых и газлифтных скважин	**Практический опыт:** - опрессовка устьевого оборудования газлифтных скважин на максимальное рабочее давление; - предупреждение, ликвидация гидратных пробок; - регулирование параметров работы компрессорных станций.
		Умения: - проводить опрессовку устьевого оборудования газлифтных скважин; - осуществлять закачку ингибиторов гидратообразования; - осуществлять продувку газовых скважин.
		Знания: - технологические схемы газораспределения и обвязки устья скважин при газлифте; - правила опрессовки технологического оборудования и трубопроводов; - состав и свойства, а также технологии применения ингибиторов гидратообразования; - параметры работы компрессорных станций.
	ПК 1.7. Обслуживать и поддерживать технологический режим работы скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов	**Практический опыт:** - техническое обслуживание скважины, механизированной добычи с погружным приводом насосов; - контроль параметров работы скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов; - определение неисправностей наземного оборудования скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов; - запуск и остановка скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов; - запуск и вывод на режим скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов после текущего или капитального ремонта (вызов притока); - регулирование технологических параметров работы скважины (погружной установки); - очистка лифта и выкидных линий от АСПО.
		Умения: - выявлять и устранять неисправности наземного оборудования скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов при внешнем осмотре; - определять отклонение от технологического режима погружного оборудования скважины, механизированной добычи с погружным приводом насосов; - производить запуск и остановку погружных

		установок, регулировку параметров работы; - производить работы по очистке лифта НКТ от АСПО механическим способом (с помощью скребка) и тепловым способом (с помощью АДПМ, ППУ); - производить запуск и вывод на режим скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов после текущего или капитального ремонта.
		Знания: - технологические параметры режима работы насосов; - назначение, устройство, принцип работы основных узлов и механизмов, входящих в состав наземного и подземного оборудования скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов; - инструкции (регламенты) по выводу на режим скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов; - инструкции по эксплуатации скважины механизированной добычи с погружным приводом насосов; - инструкции по ремонту скважин механизированной добычи с погружным приводом насосов.
	ПК 1.8. Обслуживать нагнетательную скважину и поддерживать технологический режим её работы	**Практический опыт:** - техническое обслуживание нагнетательной скважины; - контроль параметров работы нагнетательной скважины; - запуск и остановка нагнетательной скважины.
		Умения: - выявлять и устранять неисправности нагнетательной скважины; - определять отклонения от технологического режима нагнетательной скважины; - производить запуск и остановку нагнетательной скважины.
		Знания: - технологические параметры режима работы нагнетательной скважины; - назначение, устройство и принцип работы нагнетательной скважины; - инструкции (регламенты) по выводу на режим нагнетательной скважины, по эксплуатации и ремонту нагнетательной скважины.
	ПК 1.9. Обслуживать и поддерживать технологический режим работы скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов	**Практический опыт:** - техническое обслуживание скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов; - контроль параметров работы установки механизированной добычи с наземными приводами насосов; - определение неисправности наземного оборудования скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов; - запуск и остановка скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов;

		- запуск и вывод на режим скважин механизированной добычи с наземным приводом насосов после текущего или капитального ремонта; - регулирование технологических параметров работы скважины; - промывка насоса от механических примесей.
		Умения: - выявлять и устранять неисправности наземного оборудования скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов при внешнем осмотре; - определять отклонение от технологического режима погружного оборудования скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов; - производить запуск и остановку скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов; - производить смену и натяжку клиновидных ремней на станке-качалке; - осуществлять промывку насоса от механических примесей; - снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (УСШН); - оформлять соответствующую техническую документацию.
		Знания: - технологические параметры режима работы насосов с наземным приводом; - назначение, устройство, принцип работы основных узлов и механизмов, входящих в состав наземного и подземного оборудования скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов; - инструкции (регламенты) по выводу на режим скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов; - инструкции по эксплуатации скважины механизированной добычи с наземными приводами насосов; - инструкции по ремонту скважин механизированной добычи с наземными приводами насосов.
	ПК 1.10. Обслуживать и поддерживать технологический режим работы оборудования, вести учет количества и качества добываемых флюидов	**Практический опыт:** - поддержание заданного режима работы групповых замерных установок; - проведение подготовительных работ перед замером дебита скважины; - выявление и устранение неисправности оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре; - замер дебита скважины; - расчет суточного дебита скважины и оформление технической документации.
		Умения: - выявлять и устранять неисправности оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при

		внешнем осмотре; - производить проверку работоспособности предохранительного устройства замерного сепаратора; - производить ручной замер дебита скважин; - производить опорожнение и разрядку замерного сепаратора и технологических трубопроводов автоматизированной групповой замерной установки (АГЗУ); - производить подготовку сепаратора оборудования учета количества и качества добываемых флюидов к ремонту, диагностике и испытаниям; - производить замену предохранительного клапана замерного сепаратора.
		Знания: - назначение, устройство и принцип действия автоматической групповой замерной установки и ее элементов; - технологический регламент на проведение замера в оборудовании учета количества и качества добываемых флюидов; - требования к сосудам, работающим под давлением.
	ПК 1.11. Обслуживать оборудование, использующее в процессе добычи нефти химические реагенты	**Практический опыт:** - контроль параметров работы реагентного хозяйства; - закачка химреагентов в скважины при различных способах добычи; - закачка химреагентов в систему сбора продукции;
		Умения: - контролировать параметры работы реагентного хозяйства; - контролировать закачку химреагентов в системы сбора продукции; - производить регулировку подачи дозировочного насоса и контроль расхода химреагента.
		Знания: - сведения об основных химреагентах, применяемых при добыче; - нормативы применения химреагентов.
ВД.2 Ведение процесса гидравлического разрыва пласта	**ПК 2.1.** Подготавливать оборудование к проведению гидравлического разрыва пласта и гидропескоструйной перфорации	**Практический опыт:** - подготовки оборудование к проведению гидравлического разрыва пласта и гидропескоструйной перфорации.
		Умения: - контролировать соблюдение эксплуатационных требований, осуществлять регулирование и наладку, очистку, смазку, замену вышедших из строя деталей оборудования без значительной разборки, устранять мелкие дефекты
		Знания: - эксплуатационные характеристики и принципы управления насосами и цементными миксерами.
	ПК 2.2. Проводить сборку, разборку линий	**Практический опыт:** - проведения сборку, разборку линий высокого давления

	высокого давления	**Умения:** - читать схемы обвязки линий высоких и низких давлений; - выбирать режимы опрессовки линий низких и высоких давлений и манифольдов.
		Знания: - суть и правила обвязки и оппресовки обсадных и бурильных труб, линий высокого и низкого давления, манифольдов
	ПК 2.3. Проводить замер закачиваемой жидкости	**Практический опыт:** - проведения замеров закачиваемой жидкости.
		Умения: - проводить замеры количества закачиваемой жидкости; - снимать показания регистрирующих приборов и контролировать их работу;
		Знания: - назначение контрольно-измерительных и регистрирующих приборов.
	ПК 2.4. Регулировать подачу жидкости и песка на приемы насоса агрегата	**Практический опыт:** - регулировки подачи жидкости и песка на приемы насоса агрегата.
		Умения: - подбирать состав тампонажного раствора.
		Знания: - назначение тампонажных материалов и требования к ним; - влияние температуры и давления на свойства тампонажного раствора; - принципы регулирования свойств тампонажного раствора.
	ПК 2.5. Устанавливать приборы у устья скважины, соединять их устьевой арматурой	**Практический опыт:** - установки приборов у устья скважины, соединять их устьевой арматурой.
		Умения: - устанавливать приборы у устья скважины, соединить их с устьевой арматурой.
		Знания: - назначение контрольно-измерительных и регистрирующих приборов.
	ПК 2.6. Подготавливать оборудование к проведению гидропескоструйной перфорации	**Практический опыт:** - подготовки оборудования к проведению гидропескоструйной перфорации.
		Умения: - контролировать соблюдение эксплуатационных требований, осуществлять регулирование и наладку, очистку, смазку, замену вышедших из строя деталей оборудования без значительной разборки, устранять мелкие дефекты.
		Знания: - эксплуатационные характеристики и принципы управления насосами и цементными миксерами.

ВД. 3 Выполнение работ по исследованию скважин	**ПК 3.1.** Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах	**Практический опыт:** - определения параметров пласта и скважины при различных методах исследования скважин; - проведения шаблонирования скважин с отбивкой забоя; - замера забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.
		Умения: - осуществлять проверку и испытание герметичности колонны; - проводить замеры кривизны труб; - определять состояние резьбы трубы над устьем скважины во время спуска обсадной колонны.
		Знания: - физико-химические свойства нефти, воды и газа.
	ПК 3.2. Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падение) уровня жидкости	**Практический опыт:** - проведения замеров восстановления (падения) уровня жидкости; - проведение замеров забойного и пластового давления.
		Умения: - измерять уровень жидкости различными способами.
		Знания: - методику обработки материалов исследований.
	ПК 3.3. Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте	**Практический опыт:** - проведения замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой замерной установке.
		Умения: - определять соотношение нефти, воды и газа в пласте; - определять коэффициент продуктивности пласта; - пользоваться дебитомерами, расходомерами, глубинными манометрами, электротермометрами.
		Знания: - способы измерения дебитов нефти, воды и газа; - метод определения коэффициента продуктивности скважин.
	ПК 3.4. Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов	**Практический опыт:** - участия в проведении исследований с помощью дистанционных приборов; - выполнения профилактических осмотров исследовательских приборов и глубинных лебедок.
		Умения: - размещать приборы и оборудование, определять неполадки в их работе; - осуществлять отбор глубинных проб нефти и воды пробоотборником.
		Знания: - назначение и техническую характеристику наземного и подземного оборудования скважин и исследовательской аппаратуры.
ВД.4 Выполнение работ по	**ПК 4.1.** Обслуживать контрольно-	**Практический опыт:** - подготовка приборов перед замером параметров технологического процесса поддержания пластового

поддержанию пластового давления	измерительные приборы системы поддержания пластового давления	давления проведения работ по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин; - регистрация показаний приборов и передача результатов замеров в центральную инженерно-технологическую службу (ЦИТС); - учет сроков поверки контрольно-измерительных приборов и осуществление записей в регистрационном журнале.
		Умения: - оценивать техническое состояние приборов; - производить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов; - снимать показания контрольно-измерительных приборов и станции управления электрооборудованием, входящих в систему поддержания пластового давления.
		Знания: - устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов системы поддержания пластового давления; - инструкция по проведению замеров контрольно-измерительными приборами в системе поддержания пластового давления; - правила ведения документации по учету технического состояния оборудования по замерам параметров технологического процесса поддержания пластового давления; - технические характеристики оборудования (штуцеров, манометров, лубрикаторов, блока гребенки, задвижек, водоводов, расходомеров).
	ПК 4.2. Проводить техническое обслуживание оборудования системы поддержания пластового давления	**Практический опыт:** - проверка исправности оборудования системы поддержания пластового давления; - ремонт совместно с ремонтными службами устьевого оборудования нагнетательных скважин, водораспределительных гребенок; - установка, смена и ревизия штуцеров для регулировки подачи рабочего агента в скважину; - отбор проб в нагнетательных линиях низкого давления системы поддержания пластового давления и передача их в лабораторию химического анализа.
		Умения: - идентифицировать неисправности оборудования системы поддержания пластового давления; - производить монтаж, демонтаж штуцеров; - регулировать подачу и давление нагнетаемого агента при помощи штуцера; - вести техническую, регистрационную документацию; - подготавливать емкости для отбора проб в нагнетательных линиях низкого давления системы поддержания пластового давления; - закрывать, открывать задвижку системы поддержания пластового давления в случае инцидента, аварии.
		Знания:

		- назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования системы поддержания пластового давления; - схемы подключения водоводов системы поддержания пластового давления; - методы и правила отбора проб в нагнетательных линиях низкого давления системы поддержания пластового давления; - технологический режим работы скважин системы поддержания пластового давления; - способы регулировки подачи и давления нагнетаемого агента.
	ПК 4.3. Осуществлять подготовку к подземному ремонту скважин системы поддержания пластового давления	**Практический опыт:** - отключение скважины от системы поддержания пластового давления; - пусконаладочные работы для включения скважины в систему поддержания пластового давления; - регистрация трудовых действий и передача результатов в ЦИТС.
		Умения: - подбирать инструменты для монтажа, демонтажа элементов скважины; - отключать скважину от линии водовода высокого давления; - стравливать давления в атмосферу при помощи специализированных устройств.
		Знания: - назначение и принцип действия оборудования для ремонта скважины системы поддержания пластового давления; - регламенты системы поддержания пластового давления.
ВД.5 Выполнение работ по подземному ремонту скважин	**ПК 5.1.** Подготавливать оборудование для добычи нефти и газа к текущему подземному ремонту	**Практический опыт:** - проверка исправности и комплектности оборудования для добычи нефти и газа; - подготовка оборудования, инструмента, приспособлений и измерительных приборов к эксплуатации; - выполнение текущего ремонта оборудования и инструмента на скважине.
		Умения: - выявлять неисправности оборудования и инструмента для добычи нефти и газа; - проверять маркировку (в том числе бирки) на оборудовании, инструменте, приспособлениях и контрольных приборах на соответствие сертификату, паспорту и (или) ремонтной документации; - осуществлять регулировку и настройку приспособлений, механизмов, инструмента и контрольно-измерительных приборов для добычи

		нефти и газа.
		Знания: - правила отбора проб газовоздушной среды**;** - типы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, элементов малой механизации, противовыбросового оборудования (превенторов); - нормы и методы испытания оборудования, механизмов и приспособлений; - правила ведения технической документации; - методы отбраковки инструмента и оборудования; - приемы ликвидации замазученности; - виды моющих средств и условия их применения.
	ПК 5.2. Выполнять передислокации оборудования для добычи нефти и газа	**Практический опыт:** - подготовка оборудования, механизмов и инструмента для добычи нефти и газа к передислокации
		Умения: - выполнять проверку систем оборудования: гидросистемы, пневмосистемы, талевой системы и подвесных конструкций.
		Знания: - устройство и руководство по эксплуатации автотранспортной техники, в том числе транспортных узлов (шасси, тормозная система и световая сигнализация); - правила безопасного выполнения погрузочно-разгрузочных работ.
	ПК 5.3. Подготавливать устье скважины к проведению ремонтных работ в соответствии с характером ремонта и конструкцией колонны труб и штанг	**Практический опыт:** - выполнение подготовительных технологических операций; - подготовка насосно-компрессорных труб и штанговых компоновок; - выполнение монтажа (демонтажа) агрегата подземного ремонта.
		Умения: - осуществлять вывод оборудования для добычи нефти и газа в ремонт и принятие оборудования из ремонта; - смазывать, и очищать оборудование и инструмент для добычи нефти и газа; - производить замену быстро изнашиваемых элементов оборудования для добычи нефти и газа; - осуществлять регулировку и настройку приспособлений, механизмов, инструмента и приборов; - устанавливать в транспортное положение выдвижные части подъемного агрегата и другого оборудования для добычи нефти и газа; - использовать слесарный инструмент; - проверять давление в трубном и затрубном пространстве скважины; - монтировать и демонтировать фонтанную арматуру; - производить установку и испытание якорей; - обвязывать к устьевому оборудованию насосные агрегаты;

		- опрессовывать устьевое и противовыбросовое оборудование после установки; - отбирать пробы воздушной среды на загазованность рабочей зоны; - осматривать насосно-компрессорные трубы и штанги.
		Знания: - технология освоения и глушения скважин при всех способах эксплуатации; - устройство и технология ремонта устьевого оборудования скважин; - технология установки, крепления и подключения передвижных агрегатов; - технология производства работ по текущему ремонту скважин.
	ПК 5.4. Проводить глушение, разрядку, промывку скважины	**Практический опыт:** - осуществление промывки, разрядки и глушения скважины.
		Умения: - вести запись в журнале о проведении процесса разрядки и промывки скважины; - проверять параметры промывочной жидкости; - осуществлять промывку скважины с применением гидромонитора (пера-воронки); - контролировать параметры промывки.
		Знания: - методы очистки циркуляционной системы; - типы насосных агрегатов, применяемых при подземном ремонте, схемы подключения агрегатов; - технологический инструмент для подземного ремонта скважин (схемы сборки и разборки, методы проверки работоспособности); - способы и технология промывки скважин; - характеристики процесса промывки песчаной пробки.
	ПК 5.5. Проводить операции по подземному ремонту скважины	**Практический опыт:** - перевод скважины на другой способ эксплуатации; - ремонт скважин механизированной добычи; - ремонт фонтанных и газлифтных скважин.
		Умения: - осуществлять контроль исправности талевой системы и технологического оборудования для добычи нефти и газа; - выполнять шаблонирование эксплуатационной колонны с отбивкой забоя и с очисткой от парафина, смол и солей; - осуществлять свинчивание и развинчивание колонны насосно-компрессорных труб и штанг; - производить спуско-подъемные операции с доливом скважины жидкостью глушения; - выполнять смену глубинного насоса; - извлекать плунжер и ловить всасывающий клапан; - ликвидировать обрыв полированного штока; - устанавливать комплект сальникового уплотнения для кабеля электроцентробежного насоса.

		Знания: - виды инструментов, применяемых при подземном ремонте скважин, и правила пользования ими; - назначение и устройство средств механизации и автоматизации спуско-подъемных операций; - технология очистки скважин от парафина, отложений солей и смол; - назначение, устройство, типоразмеры и правила эксплуатации пакеров и забойных фильтров; - приемы ловильных работ и устройство соответствующего инструмента и приспособлений; - виды инструментов, применяемых при подземном ремонте скважин, и правила пользования ими; - правила безопасности при использовании химически активных веществ, применяемых в подземном ремонте и при интенсификации добычи.
	ПК 5.6. Проводить специальные операции при подземном ремонте	**Практический опыт:** - осуществление подготовительных технологических операций по интенсификации добычи нефти и газа; - предупреждение и ликвидация осложнений в процессе подземного ремонта скважины; - контроль состояния скважин при ремонте.
		Умения: - осуществлять подготовительные операции для проведения прострелочных и геофизических работ; - заполнять документацию в бригаде подземного ремонта скважин (вахтовый журнал, журнал проверки оборудования).
		Знания: - признаки газонефтеводопроявлений; - способы и методы борьбы с нефтегазовыми выбросами и осложнениями в скважинах; - способы определения по оттиску печати состояния колонны и других предметов, находящихся в скважине; - методы интенсификации добычи нефти.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки операторов по добыче нефти и газа

№	Предметы	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	172
2.	Практическое обучение	150
3.	Консультации	8
4.	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	**338**

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Введение	2
2.	Основы нефтепромысловой геологии	12
3.	Способы эксплуатации скважин: - фонтанный - газлифтный - УЭЦН - УШГН - новые способы добычи нефти, газа и газового конденсата	44 8 8 8 12 8
4.	Понятие о методах исследования скважин	4
5.	Методы интенсификации добычи нефти	8
6.	Общие понятия о подземном и капитальном ремонте скважин	4
7.	Основы материаловедения	4
8.	Основы электротехники и промысловое электрооборудование	4
9.	Автоматика и КИП	10
10.	Запорная и регулирующая арматура, промысловые трубопроводы	8
11.	Промысловый сбор и подготовка нефти, газа, воды	10
12.	Понятие о добыче газа из газовых и газоконденсатных	4

	месторождений	
13.	Отбор и анализ проб воздуха на загазованность	20
14.	Охрана труда и техника безопасности	28
15.	Промышленная санитария	4
16.	Пожарная безопасность	4
17.	Охрана окружающей среды	2
	ВСЕГО:	**172**

Тема 1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой и режимом обучения.

Тема 2. Основы нефтепромысловой геологии

Гипотезы происхождения нефти и газа. Понятие о залегании нефти и газа в недрах земной коры. Понятие о нефтегазовых коллекторах их свойства: пористость, проницаемость и другие.

Понятие о залежи и месторождении. Химический состав и физические свойства нефти, газа и воды.

Опасные свойства нефти и газа.

Пластовое давление и температура, их изменения с глубиной.

Режимы работы нефтегазоносных пластов. Коэффициент нефтеотдачи.

Понятие о разработке нефтяных и газовых месторождений. Методы поддерживания пластового давления.

Понятия о скважине и способах бурения скважин.

Конструкция нефтяных и газовых скважин. Оборудование устья и забоев скважин. Сообщение эксплуатационной колонны с пластом. Способы перфорации. Освоение нефтяных и газовых скважин.

Тема 3. Способы эксплуатации скважин

3.1. Фонтанный способ добычи нефти

Основное условие фонтанирования. Понятие о $P_{нас}$, газовом факторе. Подземное оборудование фонтанных скважин. НКТ – назначение, типы, размеры. Переводники. Наземное оборудование: колонная головка, фонтанная арматура, назначение, классификация, основные технические требования. Схемы фонтанной арматуры, выбор фонтанной арматуры. Обвязка фонтанных скважин.

Пуск фонтанной скважины. Регулирование режима работы. Осложнения при работе фонтанных скважин, предупреждение и меры по восстановлению их нормальной эксплуатации.

3.2. Газлифтный способ добычи нефти

Общая характеристика газлифтного способа добычи нефти. Преимущества и недостатки газлифта. Принцип действия газлифтного подъёмника. Схемы подачи газа. Схемы компрессорного, бескомпрессорного и внутрискважинного газлифтов. Подземное оборудование газлифтных скважин; назначение, устройство и принцип действия: мандрелей, газлифтных клапанов, ниппелей, пакеров. Схемы компоновок подземного оборудования. Наземное газлифтное оборудование: теплообменник, газосепаратор. Обвязка устья скважин. Устьевое оборудование. Исследование газлифтных скважин и установление режима их работы. Пуск газлифтных скважин в работу. Неисправности, осложнения в работе газлифтных скважин, их устранения.

Периодический газлифт. Область его применения.

3.3. Эксплуатация скважин УЭЦН

Область применения УЭЦН, достоинства и недостатки способа добычи.

Технологическая схема УЭЦН, принцип её работы. Наземное оборудование. УЭЦН (станция управления, трансформатор, устьевое оборудование).

Подземное оборудование: конструкция, принцип работы (гидрозащита, электроцентробежные насосы, кабель, погружной электродвигатель) и его технические характеристики.

Осложнения, возникающие при работе УЭЦН (отложения парафинов, солей, вредное влияние песка и свободного газа) и меры борьбы с ними.

Обслуживание скважин, оборудованных УЭЦН.

Неисправности при работе установки и их устранения.

3.4. Эксплуатация скважин, оборудованных УШГН

Область применения УШГН, достоинства и недостатки способа добычи нефти. Технологическая схема УШГН, принцип работы.

Наземное оборудование УШГН – станки-качалки, типоразмеры, конструкция, технические характеристики.

Уравновешивание станков-качалок.

Подземное оборудование УШГН. Штанговые скважинные насосы, их типы, принцип работы, технические характеристики.

Штанги, типы и размеры штанг.

Осложнения, возникающие при работе ШСНУ (парафины, соли, песок, газ), меры борьбы с ними. Регулирование режима работы скважины, оборудованной УШГН. Обслуживание УШГН, неисправности при работе УШГН, методы их устранения.

3.5. Новые способы добычи нефти

Область применения диафрагменных насосов для добычи нефти. Достоинства и недостатки способа добычи. Технологическая схема УЭДН (установки электродиафрагменного насоса) и принцип её работы. ЭДН –

конструкция и принцип работы, технические характеристики. Осложнения, возникающие при работе УЭДН.

Эксплуатация скважин электровинтовыми насосами. Технологические схемы УЭВН (установки электровинтового насоса) с поверхностным и погружным электродвигателем. Конструкция, принцип работы и технические характеристики ЭВН. Осложнения, возникающие при работе УЭВН.

Применение гидропоршневых насосов при добычи нефти, технологическая схема и принцип её работы.

Применение гидроструйных насосов для добычи нефти. Наземное и подземное оборудование, применяемое для добычи нефти ГСН, принцип действия струйного насоса.

Тема 4. Понятие о методах исследования скважин

Гидродинамические исследования скважин при установившемся и неустановившемся режиме, цель исследований, основные параметры скважин и пластов, определяемые при данных исследованиях. Исследование скважин на приток и приемистость.

Исследование фонтанных и газлифтных скважин, определение оптимального режима их эксплуатации. Определение $H_{ст}$и $H_{дин}$в скважинах, оборудованных различными способами эксплуатации. Приборы, для определения уровней: Микон, СУДОС.

Динамометрирование скважин, оборудованных УШГН, приборы для динамометрирования. Разновидности практических динамограмм, полученных при диагностировании скважин.

Тема 5. Методы интенсификации добычи нефти

Механические методы увеличения производительности скважин: ГРП (гидравлический разрыв пласта), разновидности ГРП. Техника и оборудование, применяемые при ГРП, их технические характеристики.

Химические методы увеличения производительности скважин: кислотные обработки, их разновидности.

Техника и оборудование, применяемые при проведении кислотных обработок.

Понятия о методах повышения нефтеотдачи пластов: гидродинамических, физико-химических и тепловых.

Тема 6. Общие понятия о подземном и капитальном ремонте скважин

Текущий ремонт скважин, планово-предупредительный ремонт скважин, внеплановый ремонт скважин. Понятие о межремонтном периоде работы скважин. Подготовительные работы перед ремонтом скважин. Основные виды работ при текущем ремонте скважин. Спускоподъемные операции. Капитальный ремонт скважин. Виды капитальных ремонтов.

Техника, инструменты и оборудование, применяемые при текущем и капитальном ремонте скважин, их назначение и технические характеристики.

Тема 7. Основы материаловедения

Металлы, их применение в производстве. Черные и цветные металлы. Основные физические и механические свойства металлов. Серый, белый и ковкий чугуны, их особенности.

Специальные стали, твердые сплавы, их применение. Цветные металлы, их механические и технологические свойства и области применения в нефтегазодобывающей промышленности. Сплавы меди, сплавы алюминия.

Прокладочные, набивочные, уплотнительные материалы, область их применения.

Горюче-смазочные материалы.

Пластмассы, их область применения. Общие сведения об электроизоляционных материалах.

Тема 8. Основы электротехники и промысловое электрооборудование

Постоянные и переменные токи. Применение электрического тока.
Трехфазный ток. Соединение в звезду и треугольник. Элементы электрической цепи.
Коммутационная аппаратура: кнопки, выключатели, рубильники, реле, пускатели, автоматы электроосвещения.

Погружные электродвигатели УЭЦН, их характеристики.

Трансформаторы, станции управления УЭЦН. УШГН, типы защит станции управления.

Тема 9. Автоматика и КИП

Приборы для измерения температуры, давления, уровня жидкости, расхода и количества жидкостей, газа.

Приборы для исследования скважин при установившемся и неустановившемся режиме – глубинные манометры, расходомеры, дебитомеры.

Приборы для динамометрирования скважин.

Расходомеры «ТОР», «Агат», «Норд», «СВУ».

Узел учёта качества и количество нефти на УПН, применяемые КИП.

Схема автоматизации ГЗУ «Спутник». Автоматизация кустов добычи нефти, современные АСУТП.

Измерения добычи скважин в автоматическом режиме.

Автоматизация газлифтных комплексов.

Тема 10. Запорная и регулирующая арматура, промысловые трубопроводы

Общие сведения о запорных устройствах. Виды запорных устройств, их назначение. Условное деление и условный проход запорных устройств. Способ присоединения запорных устройств.

Задвижки. Типы задвижек и их устройство. Правила эксплуатации.

Краны и вентили. Типы кранов. Устройство и правила эксплуатации.

Типы вентилей и правила эксплуатации. Обратные клапаны. Типы, устройство и правила эксплуатации.

Предохранительные устройства. Виды предохранительных устройств устанавливаемых на нефтегазопроводах, сепараторах, аппаратах и других сосудах.

Назначение предохранительных устройств. Устройство и принцип действия. Рычажные (грузовые) и пружинные клапаны.

Назначение и устройство, принцип действия запорно-предохранительных клапанов, мембран.

Предохранительные клапаны для отключения скважин при порыве трубопровода
или разрушении фонтанной арматуры.

Регуляторы давления. Назначение и типы регуляторов, устройство и принцип действия – РДХ, РД, РОУ и другие.

Технологические трубопроводы, выкидные линии, нефтегазосборные трубопроводы. Трубопроводы низкого и высокого давления. Трубы, применяемые в нефтяной и газовой промышленности. Выбор материала труб в зависимости от давления, температуры и свойства перекачиваемых жидкостей.

Условный проход, толщина стенки труб, условные обозначения, вес трубы на единицу длины.

Коррозия трубопроводов, методы защиты трубопроводов от коррозии.

Опрессовка трубопроводов, правила проведения опрессовки.

Тема 11. Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и воды

Понятие о системе сбора и подготовки нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях. Транспорт продукции от скважины до пункта сбора. Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение, технологические схемы (ДНС – дожимная насосная станция, КСП – комплексный сборный пункт, УПН – установка по подготовке нефти, ТП – товарный парк).

Основное оборудование, применяемое на объектах сбора и транспорта нефти, сепараторы, отстойники, печи, резервуары. Основные требования к качеству подготовленной товарной нефти.

Тема 12. Понятие о добыче газа из газовых и газоконденсатных месторождений

Разработка газовых месторождений. Основные сведения о режиме эксплуатации газовой залежи.

Размещение газовых скважин и условия отбора газа. Методы увеличения производительности скважин.

Особенности разработки газоконденсатных месторождений. Конструкция газовых и газоконденсатных скважин. Конструкция забойной зоны.

Понятие о разработке газоконденсатных месторождений с нефтяной оторочкой. Оборудование устья газовых и газоконденсатных скважин.

Обслуживание наземного оборудования скважин. Выполнение мероприятий по предупреждению образования и ликвидации гидратов.

Тема 13. Отбор и анализ проб воздуха на загазованность

Контроль воздушной среды в газоопасных местах. Организация контроля воздушной среды. Контроль воздушной среды в помещениях. Контроль воздушной среды в резервуарных парках и других наружных установках. Контроль воздушной среды на буровых установках.

Отбор проб воздуха при низких температурах.

Методы определения вредных и опасных примесей в воздухе.

Приборы контроля воздушной среды. Газоанализатор УГ-2 универсальный, назначение, устройство, принцип работы. Газоанализаторы АНКАТ-7631-01Н. (-03Н), назначение, устройство, принцип работы. Требования к приборам для проведения контроля воздушной среды

Меры безопасности при контроле воздушной среды.

Тема 14. Охрана труда и техника безопасности

Понятие об охране труда. Обучение и инструктаж. Виды инструктажа. Служба техники безопасности НГДУ.

Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением законов об охране труда.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные причины несчастных случаев. Порядок расследования и учета несчастных случаев.

Вредные вещества, встречающиеся на объектах нефтедобычи. Опасные свойства нефти и газа.

Понятия о ПДК, НПВ, ВПВ.

Основные правила безопасности в НГДП.

Ограждение движущихся частей станков, машин и механизмов. Лестницы и площадки. Газоопасные и огневые работы, правила безопасности при их проведении. Определение газоопасных мест, газоопасных работ, огневых работ. Перечень газоопасных работ, их распределение по категориям (I, II, III).

Требования к персоналу, допускаемому к проведению газоопасных работ.

Контроль за организацией и проведением газоопасных работ на предприятии.

Ответственность и обязанности руководителей и исполнителей работ. Порядок оформления документации: наряд-допуск, журнал регистрации газоопасных работ. Оформление документации на проведение огневых работ. Подготовка объекта. Инструктаж при проведении газоопасных работ. Требование к освещению мест, к инструментам. Средства индивидуальной защиты, требования к ним. Шланговые и кислородо-изолирующие противогазы. Контроль газо-воздушной среды при проведении газоопасных работ. Промышленная безопасность при работе в емкостях, аппаратах, колодцах.

Средства индивидуальной защиты. Назначение, устройство, применение противогазов. Сроки и нормы испытания.

Электробезопасность при добыче нефти. Правила безопасности при проведении подготовительных работ, при выполнении основных технологических операций: смене штуцера, смене манометров, работе КИП, замере дебита скважин, отборе проб.

Правила безопасности при фонтанном и газлифтном способе добыче.

Правила безопасности при эксплуатации скважин УЭЦН и ШСН.

Правила устройства и эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Рабочее давление сосуда. Предохранительные устройства. Правила безопасности при их обслуживании.

Тема 15. Промышленная санитария

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, ожогах, отравлениях газами, ушибах, обморожениях. Наложение жгутов, повязок, остановка кровотечений.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Непрямой массаж сердца, искусственное дыхание. Правила и приёмы транспортировки пострадавших.

Тема 16. Пожарная безопасность

Классификация производств и производственных объектов по взрывоопасности и пожароопасности.

Основные причины пожаров и загорания в нефтяной промышленности. Правила пожарной безопасности на объектах нефтяной промышленности.

Виды инструктажей по пожарной безопасности. Средства пожаротушения. Первичные средства пожаротушения. Простейший противопожарный инвентарь. Противопожарное водоснабжение. Автоматические средства пожаротушения. Действие рабочего персонала при возникновении пожаров открытого фонтанирования нефти или газа.

Тема 17. Охрана окружающей среды

Организация окружающей среды на предприятии. Охрана атмосферного воздуха, почв, водоёмов, недр земли, растительности и животных. Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды в нефтегазодобывающей отрасли.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
практического обучения

№№	Тема	Число часов
1.	Обучение на учебном полигоне	32
1.1	Вводное занятие	2
1.2	Правила безопасности труда на полигоне, пожарной безопасности и производственной санитарии	2
1.3	Ознакомление с наземным оборудованием добывающих скважин, с их технологической обвязкой и обслуживанием	12
1.4	Ознакомление с кустом ремонта скважин и размещенным на нем оборудованием и спецтехникой	2
1.5	Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов нефтепромыслового оборудования	14
2.	Производственная практика (на предприятии)	118
2.1	Ознакомление с производством	8
2.2	Изучение схемы сбора и транспортировки нефти, газа и газового конденсата на обслуживаемом участке	8
2.3	Обучение обслуживанию, монтажу и демонтажу оборудования и механизмов	10
2.4	Обучение очистке НКТ в скважине от парафина и смол, обработке паром скважинного и наземного оборудования и выкидных линий	12
2.5	Обучение проведению замера дебита скважин на автоматизированной замерной установке	12
2.6	Обучение безопасному ведению газоопасных и огневых работ	12
2.7	Самостоятельное выполнение работ	50
	Квалификационная пробная работа	6
	Итого:	**150**

ПРОГРАММА практического обучения на учебном полигоне

Тема 1.1. Вводное занятие

Ознакомление с перспективами развития нефтяной промышленности Ознакомление с программой обучения на учебном полигоне и с рабочим местом оператора по добыче нефти, с целями и задачами практического обучения.

Тема 1.2. Правила безопасности труда на полигоне, пожарной безопасности и производственной санитарии

Инструктаж по безопасности труда на полигоне, инструктаж по пожарной безопасности и производственной санитарии. Тренировочные занятия по применению средств индивидуальной защиты.

Тема 1.3. Ознакомление с наземным оборудованием добывающих скважин, с их технологической обвязкой и обслуживанием

Ознакомление с устьевым оборудованием скважин, фонтанного и газлифтного способа добычи нефти. Ознакомление с наземным оборудованием скважин, оборудованных глубинно-насосным способом добычи нефти.

Показ и объяснение приемов открытия и закрытия запорной арматуры. Обслуживание оборудования устья скважин при глубинно-насосной эксплуатации. Ознакомление с правилами пуска и остановки станка-качалки. Ознакомление с размещением газлифтного оборудования на территории куста скважин. Ознакомление с теплообменником, газосепаратором, газораспределительным манифольдом, блоком автоматики и телемеханики. Объяснение их назначения, устройства, принципа работы. Ознакомление с устьевым оборудованием скважины с установками электроцентробежных насосов, с трансформаторной подстанцией. Ознакомление с обслуживанием наземного оборудования УЭЦН.

Ознакомление с оборудованием, размещенным в блок гребенке – технологической схемой и обвязкой, с нагнетательной скважиной.

Ознакомление с основными контрольно-измерительными приборами и системой автоматизации и телемеханизации куста.

Ознакомление с аппаратурой пульта управления. Ознакомление с оборудованием автоматизированных блочных групповых замерных установок. Отработка навыков по замеру дебита скважины в автоматическом и ручном режиме. Обучение проведению отбора проб нефти. Обучение приёмам безопасного обслуживания скважин, оборудованных ЭЦН, ШГН, газлифтных и нагнетательных.

Тема 1.4. Ознакомление с кустом ремонта скважин и размещенным на нем оборудованием и спецтехникой

Ознакомление с расстановкой оборудования на кусте скважин при ремонте. Ознакомление со спецтехникой, используемой при ремонте скважины, с оборудованием и инструментом, применяемым при ПРС.

Тема 1.5. Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов нефтепромыслового оборудования

Разборка, ремонт и сборка запорных арматур, фонтанных арматур, замене сальников СУСГ. Требования безопасности при этих видах работ.

ПРОГРАММА
практического обучения на предприятии

Тема 2.1. Ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности на предприятии.

Ознакомление с методом нахождения пожарного инвентаря, средств пожаротушения, системой сигнализации. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление с оборудованием и сооружениями объектов нефтегазодобычи, с первичной технической документацией.

Ознакомление с рабочим местом оператора по добыче нефти и газа, с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственной практики на предприятии.

Тема 2.2. Изучение схем сбора и транспортировки нефти, газа и воды на обслуживаемом участке

Ознакомление с существующими схемами добычи нефти и газа, системами сбора и транспортировки промысловой продукции до объектов подготовки нефти, товарных парков.

Ознакомление со способами добычи нефти: фонтанным, газлифтным, насосным.

Ознакомление с оборудованием для различных способов эксплуатации, оборудованием нагнетательных скважин, газовых скважин, оборудованием по промысловой подготовке нефти (отстойниками, сепараторами, печами, резервуарами, теплообменниками).

Тема 2.3. Обучение обслуживанию, монтажу и демонтажу оборудования и механизмов

Практическое обучение приёмам выполнения работ по профилактическому уходу за оборудованием и его эксплуатацией. Обслуживание наземного оборудования скважин, оборудованных фонтанным, газлифтным, насосным и другими способами эксплуатации. Выявление неисправности в работе оборудования.

Пуск и остановка скважин, оборудованных насосными способами.

Обслуживание и смазка станков – качалок. Уравновешивание станков – качалок, применяемые смазочные материалы, инструмент, оборудование и приспособление для ремонта.

Обслуживание оборудования для систем сбора нефти и газа, индивидуальных и групповых замерных установок типа «БИУС-40» и «Спутник».

Обслуживание технологических трубопроводов, запорной, регулировочной и предохранительной арматуры.

Обслуживание и ремонт маршевых лестниц, рабочих площадок, вышек, мачт, приёмных мостков.

Виды плановых ремонтов оборудования, межремонтное обслуживание.

Ремонт сальниковых устройств, подготовка набивки, очистка сальниковой коробки, набивка сальников.

Ремонт фланцевых соединений, сборка, разборка, приготовление и установка прокладок между фланцами.

Нефтепромысловая техника для обслуживания и ремонта оборудования нефтеобъектов.

Тема 2.4. Обучение очистки НКТ в скважине от парафина и смол, обработке паром скважинного, наземного оборудования и выкидных линий

Ознакомление с оборудованием и приспособлениями, проведение работ по очистке НКТ от парафина и смол.

Очистка НКТ с помощью механических и автоматических скребков, скребков-центраторов, механизированная очистка труб при помощи автоматической лебёдки депарафинизационной установки типа АДУ-3, УДС-1М.

Депарафинизация труб с помощью прогрева ППУ (паро-передвижными установками), АДП (агрегатов депарафинизации).

Тема 2.5. Обучение проведению замера дебита скважин на автоматизированной замерной установке, отбор проб на скважине

Ознакомление с основным оборудованием и приборами, установленными в АГЗУ «Спутник».

Постановка скважины на замер, замер дебита скважины в ручном и автоматическом режиме. КИП и предохранительные устройства в АГЗУ «Спутник», ознакомление с принципом их работы.

Производство отбора проб на скважине с целью проведения анализа качества продукции.

Приборы и инструменты для отбора проб жидкости на скважине.

Пробоотборник глубинный ПГ-1, знакомство с точками отбора проб на оборудовании или технологической обвязке устья скважины. График отбора проб. Правила безопасности при отборе проб.

Сдача проб для проведения анализов, оформление документации.

Тема 2.6. Обучение безопасному ведению газоопасных и огневых работ

Ознакомление с видами газоопасных работ и технологией их проведения, правилами и приёмами безопасного ведения газоопасных работ на предприятии.

Тема 2.7. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ осуществляется в соответствии с требованиями квалификационной характеристики операторов по добыче нефти и газа 4 разряда.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Б И Л Е Т №1

1. Осадочные породы.
2. Устройство и принцип действия станка- качалки.
3. Оборудование трубопроводов (предохранительная, запорная, регулирующая, запорная невозвратная и др. арматура).
4. Какие объекты относятся к опасным производственным объектам..
5. Опасные и вредные производственные факторы.
6. Ремонт сальниковых устройств. Очистка сальниковой пробки, набивка сальников.

Б И Л Е Т №2

1. Структурные формы пласта. Режим работы пласта.
2. Принципиальная схема штанговой глубинно- насосной установки.
3. Современная классификация трубопроводов.
4. Требования правил при строительстве опасных производственных объектов.
5. Освещенность рабочих мест, требования к осветительным приборам.
6. Ремонт сальниковых соединений, сборка, разборка, установление прокладок между фланцами.

Б И Л Е Т №3

1. Методы повышения нефтеотдачи пласта.
2. Принцип работы штангового глубинного насоса.
3. Понятие о нефтяной залежи, месторождении
4. План ликвидации аварий (ПЛА), его назначение и содержание
5. Шум и вибрация на производстве, влияние их на организм человека, меры борьбы.
6. Очистка насосно-компрессорных труб с помощью механических и автоматических скребков.

Б И Л Е Т №4

1. Методы поддержания пластового давления.
2. Штанговые глубинные насосы и область их применения.
3. Основное оборудование, входящее в систему сбора и подготовки нефти, газа и воды.
4. Требования к персоналу, обслуживающему опасные производственные объекты.
5. Устройство и содержание территории нефтепромыслов и производственных помещений.
6. Депарафинизация труб с помощью прогрева паровой передвижной депарафинизационной установки.

Б И Л Е Т №5

1. Конструкция скважин.
2. Устьевое оборудование глубинно- насосных скважин и его назначение.

3. Назначение блочных автоматизированных замерных установок типа «Спутник».
4. Содержание и охрана опасных производственных объектов.
5. Влияние низких и высоких температур на организм человека, меры защиты.
6. Проведение замера дебита скважины в ручном и автоматическом режиме.

Б И Л Е Т №6

1. Назначение и устройство газовых сепараторов.
2. Факторы, влияющие на производительность глубинных штанговых насосов.
3. Устройство блочных автоматизированной замерной установки «Спутник А»4
4. требования к технологическому оборудованию и трубопроводам, предназначенным для эксплуатации в условиях контакта с коррозионно-агрессивными веществами.
5. Санитарно-бытовые помещения на объектах нефтяной отрасли. Нормативы и требования.
6. Производство отбора проб с целью проведения анализа качества проодукции.

Б И Л Е Т №7

1. Приборы для измерения расхода нефти и газа, применяемые на промыслах.
2. Влияние газа и песка на производительность штанговых насосов, борьба с ними.
3. Принцип работы автоматизированной камерной установки «Спутник А»
4.Безопасность при депарафинизации глубинно- насосных скважин.
5. Спецодежда и спецобувь. Порядок выдачи, использования и хранения.
6. Техническое обслуживание устьевого оборудования скважины.

Б И Л Е Т №8

1. Замер дебита, жидкости и газа в АГЗУ.
2. Конструкция забоев скважин. Методы вскрытия пласта.
3. Отличительные особенности блочной автоматизированной камерной установки «Спутник Б»
4. Безопасность при термокислотной обработке призабойной зоны скважин
5. Питьевая вода на объектах добычи и бурения. Порядок обеспечения, использования и хранения.
6. Техническое обслуживание фонтанной скважины.

Б И Л Е Т №9

1. Контрольно- измерительные приборы, применяемые на промыслах.
2. Исследование глубинно- насосных скважин.
3. Состав и физические свойства нефти, газа и воды.
4. Технологический регламент на производство работ, назначение и содержание.
5. Действие электротока на организм человека. Меры защиты.
6. Запуск и остановка скважины с погружным приводом насосов.

Б И Л Е Т №10

1. Типы манометров, правила их эксплуатации.
2. Контроль за работой штанговых глубинно- насосных скважин (динамометрирование, замер уровня, давления).

3. Какие операции предусматривают системы автоматики замерных установок «Спутник А», «Спутник Б».
4. Подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности.
5. Первая помощь при обморожении, эпилепсии.
6. Техническое обслуживание нагнетательной скважины.

Б И Л Е Т №11

1. Назначение и принцип действия расходомера ДСС
2. Электроцентробежные погружные насосы. Принцип действия.
3. Причины фонтанирования скважин.
4. Обязанности предприятия в области промышленной безопасности.
5. Первая помощь при пищевых отравлениях.
6. подготовка оборудования к проведению гидравлического разрыва пласта и гидропескоструйной перфорации.

Б И Л Е Т №12

1. Назначение и принцип действия АГЗУ «Спутник»
2. Наземное и подземное оборудование установок электроцентробежных насосов.
3. Основные секции вертикальною нефтегазосепаратора и их назначение
4. Внутренний контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
5. Способы освобождения пострадавшего от поражения электрическим током.
6. Проведение замеров пластового и забойного давления.

Б И Л Е Т №13

1. Устройство и принцип действия дифманометра.
2. Наземное и подземное оборудование фонтанных скважин.
3. Назначение нефтяных резервуаров.
4. Меры безопасности при освоении скважин.
5. Действия персонала при происшествии несчастного случая.
6. Установка, смена и ревизия штуцеров для регулировки подачи рабочего агента в скважину.

Б И Л Е Т №14

1. Проверка исправности манометров и правила их эксплуатации.
2. Типы и основные узлы фонтанных арматур и их назначение.
3. Достоинство и недостатки центробежных насосов для перекачки нефти.
4. Факторы риска при эксплуатации опасных производственных объектов).
5. Оказание первой помощи при поражении электротоком.
6. Отключение и включение скважины в систему поддержания пластового давления.

Б И Л Е Т №15

1. Асбест и его применение.
2. Осложнения при работе фонтанных скважин и борьба с ними.
3. Пуск в работу и остановка центробежных насосов для перекачки нефти.

4. Мероприятия по предупреждению аварий на опасных производственных объектах.
5. Оказание первой помощи при ранениях и кровотечениях.
6. Подготовка оборудования, механизмов, инструментов к передислокации.

Б И Л Е Т №16

1. Рубка металла. Инструмент применяемый при рубке.
2. Наземное и подземное оборудование главных скважин.
3. Устройств, принцип действия и технологические характеристики центробежных насосов.
4. Мероприятия по ликвидации опасного производственного объекта.
5. Оказание первой помощи при переломах.
6. Осуществление промывки и глушения скважины.

Б И Л Е Т №17

1. Паяние и припои.
2. Образование гидратов при эксплуатации газовых скважин и борьба с ними.
3. Устройство, принцип действия, пуск в работу и остановка поршневого насоса.
4. Содержание проектной документации на строительство опасного производственного объекта.
5. Оказание первой помощи при солнечных ударах, отравление газами, топливом.
6. Перевод скважины на другой способ эксплуатации.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Покрепин Б. В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК 01.02): учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности СПО "Разработка нефтяных и газовых месторождений" / Б. В. Покрепин. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.
2. Шадрина А. В., Крец В. Г. Основы нефтегазового дела. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2016.
3. Волохин А. В., Ладягин В. Г.,. Волохин В. А Ведение процесса гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации: учебник. М.: Академия, 2017. -191 с.
4. Мстиславская, Л.П. Основы нефтегазового дела: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина.-М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012.
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» в редакции Приказа Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 534
9. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" утверждены приказом

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года N 536

10. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 24.07.97г №116-ФЗ.
11. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаях на производстве и профессиональном заболевании» от 24.07.98г №125-ФЗ.