

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	4

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен овладеть основными видами деятельности – Выполнение работ по профессии 15832 «Оператор по исследованию скважин» и Выполнение работ по профессии 15824 «Оператор по добыче нефти и газа» соответствующими ему общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основного вида деятельности и профессиональных компетенций
Выполнение работ по профессии 15832 «Оператор по исследованию скважин»	
ДК 4.1	Подготовка и обслуживание исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования
ДК 4.2	Отбор поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей
ДК 4.3	Выполнение отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины
Выполнение работ по профессии 15824 «Оператор по добыче нефти и газа»	
ДК 4.4	Проверка технического стояния и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья
ДК 4.5	Обслуживание оборудования для добычи углеводородного сырья
ДК 4.6	Технологическое сопровождение процесса добычи углеводородного сырья
ДК 4.7	Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов (ЛР)
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного цифрового следа	ЛР4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех – формах и видах деятельности.	ЛР7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР12

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию личностного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем	ЛР16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР18
Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности	ЛР19
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР20
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Имеющий потребность в создании положительного имиджа филиала	ЛР22
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. Демонстрирующий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к окружающим людям в интернет - пространстве, их позициям, взглядам	ЛР23
Готовый к выполнению профессиональной деятельности в нестандартной (внештатной) ситуации. Проявляющий упорство и настойчивость в достижении цели, прикладывающий максимум усилий для ее достижения, в том числе при столкновении с трудностями	ЛР24

1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование ДК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<p>ДК 4.1 Подготовка и обслуживание исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования</p>	<p>Иметь практический опыт: проверки состояния исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений; устранения неисправности трубопроводной арматуры, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании; проведения работ по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования; выполнения основных приемов слесарных работ (разметки, рубки, правки и гибки, резки, опиливания металла, сверления, нарезания резьбы и др.) с применением ручного слесарного инструмента; применения основ термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики; пользования переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха; пользования исследовательским и вспомогательным оборудованием; использования физико-химических свойств и биологической активности компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов при хранении, использовании и утилизации; выполнения монтажа и демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования; соблюдения правил строповки, подъема и размещения грузов; применения грузозахватных приспособлений при подъеме и перемещении грузов; расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования;</p> <p>Уметь: Проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений; Устранять неисправности ТПА, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании; Проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования; Выполнять погрузочно-разгрузочные работы и размещение грузов; Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха; Применять ручной слесарный инструмент;</p>

	<p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>Применять грузозахватные приспособления</p> <p>Выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования</p> <p>Знать:</p> <p>Правила, инструкции по эксплуатации исследовательского и вспомогательного оборудования, используемых инструментов и приспособлений;</p> <p>Основные приемы слесарных работ;</p> <p>Основы термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики;</p> <p>Назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов (далее - КИП), установленных на исследовательском оборудовании и скважине;</p> <p>Устройство, назначение и принципы действия исследовательского и вспомогательного оборудования;</p> <p>Физико-химические свойства и биологическая активность компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации;</p> <p>Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ</p> <p>Правила строповки, подъема и размещения грузов</p> <p>Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов;</p> <p>Схема расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования;</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
<p>ДК 4.2 Отбор поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>применения физико-химических и биологических свойств углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов и соблюдения порядка и правил их хранения, использования и утилизации;</p> <p>использования устьевого оборудования скважины, контрольно-замерным сепаратором и передвижным комплексом (установок) по исследованию скважин;</p> <p>отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов;</p> <p>использования запорной арматуры системы отбора проб;</p> <p>выполнения продувки пробоотборных точек;</p> <p>осуществления маркировки проб;</p> <p>соблюдения правил транспортировки и хранения проб; - использования технологических режимов, параметров работы скважин;</p> <p>соблюдения требований к охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>Уметь:</p> <p>Использовать запорную арматуру системы отбора проб;</p> <p>Отбирать пробы углеводородного сырья, технологических</p>

	<p>жидкостей для проведения химических анализов; Осуществлять маркировку проб; Выполнять продувку пробоотборных точек; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Знать: Физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации; Устройство, назначение и правила эксплуатации устьевого оборудования скважины, контрольного замерного сепаратора и передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин; Порядок и правила отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей; Требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к маркировке проб; Правила транспортировки и хранения проб; Технологические режимы, параметры работы скважин; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
<p>ДК 4.3 Выполнение отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины</p>	<p>Иметь практический опыт: проверки состояния исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений; использования технологических процессов добычи углеводородного сырья; применения методов исследования скважин; замера глубины скважины, уровня жидкости и водораздела в скважине, давления в скважине; пользования дебитомером для определения дебита скважины; замера уровней жидкости на устье скважины; пользования эхолотом и волномером; управления глубинной лебедкой; замера глубины скважины; проведения шаблонирования скважины; снятия динамограммы скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов; заполнения рабочей документации по результатам замеров параметров скважины;</p> <p>Уметь: Управлять глубинной лебедкой; Замерять глубину скважины; Замерять уровень жидкости и водораздела в скважине Замерять давление в скважине; Пользоваться дебитомером для определения дебита скважины; Замерять уровни жидкости на устье скважины; Пользоваться эхолотом и волномером;</p>

	<p>Снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (далее - УСШН);</p> <p>Проводить шаблонирование скважины;</p> <p>Заполнять рабочую документацию по результатам замеров параметров скважины</p> <p>Знать:</p> <p>Технические характеристики и назначение наземного и подземного оборудования скважин;</p> <p>Технологический процесс добычи углеводородного сырья;</p> <p>Методы исследования скважин;</p> <p>Назначение и принципы работы КИП, установленных на исследовательском оборудовании и скважине;</p> <p>Назначение, устройство и правила эксплуатации глубинных лебедок;</p> <p>Физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации;</p> <p>Метод динамометрирования скважины;</p> <p>Порядок оформления рабочей документации по результатам замеров параметров скважины;</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
<p>ДК 4.4 Проверка технического состояния и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>Обхода (по установленным маршрутам), визуального осмотра, проверки работоспособности, герметичности и состояния оборудования для добычи углеводородного сырья, нагнетательных скважин, трубопроводов, трубопроводной арматуры, сосудов, работающих под избыточным давлением; контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА), опор и оснований фундаментов на предмет отсутствия механических повреждений, визуальный осмотр линий электропередачи на предмет их целостности, электрооборудования на предмет отклонения от нормальных условий эксплуатации в пределах территории обслуживаемых скважин;</p> <p>Подготовки (проверка исправности и работоспособности) КИПиА перед применением;</p> <p>Проверки работоспособности механической части систем вентиляции;</p> <p>Проверки технического состояния оборудования подачи химических реагентов;</p> <p>Проверки оборудования для добычи углеводородного сырья на наличие посторонних шумов в работе механизмов;</p> <p>Проверки состояния сальниковых уплотнений на оборудовании для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Контроля работы электронагревательных приборов (электроды, масляные радиаторы, нагревательные ленты);</p> <p>Регулировки и изменения параметров работы промыслового электрооборудования;</p>

	<p>Проверки наличия и исправности ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств;</p> <p>Определения концентрации газов в воздухе рабочей зоны на объектах добычи углеводородного сырья с применением переносных и стационарных измерительных приборов;</p> <p>Обеспечения соответствия состояния закрепленных производственных объектов и территорий требованиям нормативно-технической документации;</p> <p>Ведения оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Информирования непосредственного руководителя о работе оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Внесения информации о техническом состоянии оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии);</p> <p>Уметь:</p> <p>Оценивать состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья, нагнетательных скважин, вспомогательного оборудования, электрооборудования на предмет отклонения от нормальных условий эксплуатации;</p> <p>Осуществлять подбор КИПиА к условиям измерения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</p> <p>Определять исправность КИПиА;</p> <p>Читать и анализировать показания КИПиА;</p> <p>Определять концентрации газов в воздухе рабочей зоны на объектах добычи углеводородного сырья с применением переносных и стационарных измерительных приборов;</p> <p>Сопоставлять фактическое состояние воздушной среды с предельно допустимыми концентрациями веществ, предельно допустимыми взрывоопасными концентрациями (далее - ПДВК) веществ;</p> <p>Пользоваться электронагревательными приборами;</p> <p>Пользоваться электрооборудованием;</p> <p>Применять вспомогательный инвентарь и технические средства для обеспечения соответствия состояния производственных объектов и территорий требованиям нормативно-технической документации;</p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</p> <p>Осуществлять контроль основных технологических параметров работы скважин и оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Использовать средства радиосвязи и коммуникации;</p> <p>Работать в специализированных программных продуктах (при их наличии);</p> <p>Вести оперативную, техническую и технологическую документацию по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья;</p>
--	---

	<p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>Знать: Маршруты обходов оборудования, отведенных подъездных путей, расположение коммуникаций Конструкция нефтяных, газовых и нагнетательных скважин Назначение, принцип работы, правила эксплуатации и возможные неисправности оборудования для добычи углеводородного сырья и другого оборудования, используемого на объектах добычи углеводородного сырья Назначение, правила использования применяемого инструмента, приспособлений, КИПиА Назначение, устройство и принцип работы обслуживаемых КИПиА Структура меню контроллеров различных станций управления электрооборудованием Предельно допустимое содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и их воздействие на человека ПДВК веществ в воздухе рабочей зоны Инструкции по эксплуатации электронагревательных приборов Основные характеристики и принцип работы промышленного электрооборудования Требования к содержанию территории технологических площадок, проездов Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки углеводородного сырья, закачки и отбора газа Основы технологии добычи углеводородного сырья Технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья Основные технические характеристики и технологические параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья Инструкции по использованию средств радиосвязи и коммуникации Порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии) Виды, назначение, порядок ведения оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
<p>ДК 4.5 Обслуживание оборудования для</p>	<p>Иметь практический опыт: Подготовки сертифицированного слесарно-монтажного инструмента, набивочно-прокладочного и расходного</p>

<p>добычи углеводородного сырья</p>	<p>материалов для выполнения работ по обслуживанию оборудования для добычи углеводородного сырья; Выполнения работ по подготовке к запуску, выводу на режим, эксплуатации и остановке скважин и оборудования по добыче углеводородного сырья; Выполнения технологических переключений трубопроводов и оборудования; Осуществления ревизии и замены КИПиА, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья; Осуществления ревизии, замены и обслуживания запорно-регулирующей арматуры; Выполнения работ по очистке поверхностей и восстановлению защитного покрытия оборудования для добычи углеводородного сырья; Ревизии и смены уплотнительных устройств подвижных и неподвижных соединений оборудования для добычи углеводородного сырья; Ревизии оборудования групповой замерной установки (далее - ГЗУ), дожимной насосной станции (далее - ДНС); Обслуживания технологической обвязки оборудования для добычи углеводородного сырья и механизмов; Обслуживания оборудования для газлифтной эксплуатации скважин под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокого уровня квалификации; Контроля ремонта и замены оборудования для добычи углеводородного сырья; Устранения неисправностей в работе оборудования для добычи углеводородного сырья; Обработки паром высокого давления оборудования для добычи углеводородного сырья; Выполнения работ по обслуживанию оборудования для добычи углеводородного сырья с применением специализированной техники; Очистки лифта насосно-компрессорных труб (далее - НКТ) в скважине от асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) механическими, физическими, тепловыми и химическими методами; Проведения подготовительных работ перед замером дебита скважины; Информирования непосредственного руководителя о техническом состоянии оборудования для добычи углеводородного сырья; Внесения информации об исправности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии);</p> <p>Уметь: Выполнять технологические операции по подготовке к запуску, выводу на режим, эксплуатации и остановке скважин и оборудования для добычи углеводородного сырья Осуществлять смену и ревизию КИПиА, уплотнительных устройств подвижных и неподвижных соединений оборудования для добычи углеводородного сырья;</p>
-------------------------------------	---

	<p>Осуществлять ревизию, замену, обслуживание запорно-регулирующей арматуры;</p> <p>Выполнять работы по очистке поверхностей и восстановлению защитного покрытия оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Осуществлять ревизию оборудования ГЗУ, ДНС;</p> <p>Обслуживать технологическую обвязку оборудования для добычи углеводородного сырья и механизмов;</p> <p>Обслуживать оборудование для газлифтной эксплуатации скважин;</p> <p>Организовывать устранение неисправностей в работе оборудования для добычи углеводородного сырья</p> <p>Выявлять и устранять неисправности оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента, приспособлений;</p> <p>Контролировать работу обслуживаемого оборудования визуально и по показаниям средств измерений;</p> <p>Производить сверку маркировки оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приспособлений на соответствие сертификату, паспорту этого оборудования</p> <p>Пользоваться парогенераторными установками для обработки оборудования для добычи углеводородного сырья</p> <p>Выполнять работы по обслуживанию оборудования для добычи углеводородного сырья с применением специализированной техники;</p> <p>Производить очистку лифта НКТ в скважине от АСПО механическими, физическими, тепловыми и химическими методами;</p> <p>Подготавливать оборудование и приспособления для отбора проб;</p> <p>Выполнять отбор проб скважинной жидкости;</p> <p>Использовать средства радиосвязи и коммуникации;</p> <p>Работать в специализированных программных продуктах (при их наличии);</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>Знать:</p> <p>Характеристики, назначение, устройство, принципы работы, правила эксплуатации и возможные неисправности оборудования для добычи углеводородного сырья, трубопроводной арматуры, труб и коммуникаций оборудования;</p> <p>Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки углеводородного сырья, закачки и отбора газа;</p> <p>Схема сбора и транспортировки углеводородного сырья на обслуживаемом участке;</p> <p>Правила пользования сертифицированным слесарно-монтажным инструментом;</p> <p>Виды и порядок устранения неисправностей в работе оборудования для добычи углеводородного сырья;</p>
--	---

	<p>Устройство и назначение КИПиА и запорно-регулирующей арматуры, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Конструктивные особенности запорно-регулирующей арматуры;</p> <p>Способы нанесения защитных покрытий;</p> <p>Свойства лакокрасочных и антикоррозионных покрытий;</p> <p>Устройство и принцип работы оборудования ГЗУ, ДНС;</p> <p>Устройство и принцип работы оборудования для газлифтной эксплуатации скважин;</p> <p>Порядок применения парогенераторных установок и компрессоров;</p> <p>Назначение, устройство и особенности применения специализированной техники, используемой для обслуживания оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Физико-химические свойства используемых химических реагентов;</p> <p>Технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья;</p> <p>Порядок и правила очистки лифта НКТ в скважине от АСПО механическими, физическими, тепловыми и химическими методами;</p> <p>Инструкции по использованию средств радиосвязи и коммуникации;</p> <p>Порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии);</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p>
<p>ДК 4.6 Технологическое сопровождение процесса добычи углеводородного сырья</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>Поддержания заданного режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Определения и устранения отклонений от заданного режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Монтажа, демонтажа штуцеров на оборудовании для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Подачи реагентов в скважины и систему сбора углеводородного сырья;</p> <p>Учета расхода реагентов;</p> <p>Контроля и корректировки основных технологических параметров и режима работы скважин;</p> <p>Отбора проб для проведения лабораторных исследований;</p> <p>Ведения оперативной, технической и технологической документации по контролю эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Информирования непосредственного руководителя о параметрах работы оборудования для добычи углеводородного сырья;</p>

	<p>Внесения информации по технологическому сопровождению процесса добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии);</p> <p>Уметь: Определять и устранять отклонения от заданного режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья; Производить установку и снятие штуцеров; Регулировать подачу реагентов; Устанавливать и менять режим работы дозирующего насоса; Производить замер дебита скважин; Регулировать рабочие параметры оборудования для добычи углеводородного сырья; Отбирать пробы на устье скважины со всех точек отбора; Читать и анализировать показания КИПиА; Заполнять рабочую документацию по результатам замеров рабочих параметров скважины; Вести оперативную, техническую и технологическую документацию по контролю эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья; Использовать средства радиосвязи и коммуникации; Работать в специализированных программных продуктах (при их наличии); Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>Знать: Рабочие и допустимые значения технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья; Порядок и правила регулирования режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья; Физико-химические свойства реагентов, применяемых при добыче углеводородного сырья; Нормы расхода реагентов; Технологический регламент, технические характеристики и параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья; Технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья; Правила и способы отбора проб для проведения лабораторных исследований; Методика проведения замеров дебита скважин Принцип работы КИПиА; Виды, назначение, порядок ведения оперативной, технической и технологической документации по контролю эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья; Основные сведения о технологическом процессе добычи углеводородного сырья; Инструкции по использованию средств радиосвязи и коммуникации;</p>
--	--

	<p>Порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии);</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p>
<p>ДК 4.7 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>Подготовки инструментов, расходных материалов, средств индивидуальной и коллективной защиты, средств первичного пожаротушения, переносных газоанализаторов, необходимых при проведении ремонтных работ;</p> <p>Снятия (установки) ограждений рабочей зоны, предупредительных знаков перед (после) проведением ремонтных работ;</p> <p>Остановки и отключения оборудования для добычи углеводородного сырья под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокого уровня квалификации;</p> <p>Освобождения оборудования для добычи углеводородного сырья и трубопроводов от углеводородного сырья;</p> <p>Подготовки объектов добычи углеводородного сырья к проведению работ повышенной опасности (газоопасных, огневых, земляных работ в охранной зоне);</p> <p>Монтажа и демонтажа оборудования, установок, механизмов и коммуникаций под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокого уровня квалификации;</p> <p>Разборки, ремонта и сборки отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования;</p> <p>Монтажа, демонтажа заглушек на оборудовании для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Замены предохранительного клапана;</p> <p>Стравливания избыточного давления в оборудовании для добычи углеводородного сырья и в затрубном пространстве скважины до требуемых параметров;</p> <p>Пропарки камеры счетчика количества жидкости, трубопровода, емкости дозаторной установки, сепарационной емкости, переключателя скважин многоходового (далее - ПСМ);</p> <p>Продувки инертным газом аппаратов, трубопроводов и импульсных линий;</p> <p>Откачки жидкости из дренажных емкостей и канализационных колодцев на обустроенных скважинах, ДНС, ГЗУ;</p> <p>Снятия технологических параметров по показаниям КИПиА;</p> <p>Подготовки к опрессовке и испытаниям оборудования для добычи углеводородного сырья после ремонта;</p> <p>Информирования непосредственного руководителя о подготовке к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья;</p>

	<p>Уметь: Проверять исправность инструментов, приспособлений, средств индивидуальной и коллективной защиты, средств первичного пожаротушения, переносных газоанализаторов; Подготавливать инструмент и приспособления к эксплуатации (заточка, шлифовка ручек); Подготавливать временное рабочее место и оборудование для проведения ремонтных работ; Выполнять остановку и отключение оборудования для добычи углеводородного сырья; Применять в работе оборудование и приспособления по удалению остатков углеводородного сырья; Проверять наличие заземления, зануления обслуживаемого оборудования; Производить визуальный осмотр исправности заземления, зануления; Определять соответствие объекта требованиям охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении работ; Производить земляные работы (раскапывать участок для нахождения места разгерметизации трубопровода и ее последующей ликвидации); Осуществлять подбор необходимых инструментов и приспособлений для выполнения монтажных и демонтажных работ; Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов Производить разборку, ремонт и сборку отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования; Применять ручной и механизированный слесарный инструмент, электро- и пневмоинструмент, приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ; Производить установку и снятие заглушек; Снижать избыточное давление газа с оборудования для добычи углеводородного сырья и из затрубного пространства скважины; Осуществлять пропарку отдельных узлов и механизмов оборудования для добычи углеводородного сырья; Выполнять продувку инертным газом аппаратов, трубопроводов и импульсных линий; Откачивать жидкость из дренажных емкостей и канализационных колодцев на обустроенных скважинах, ДНС, ГЗУ; Снимать показания КИПиА; Читать техническую документацию общего и специализированного назначения; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>Знать: Правила использования инструментов, средств первичного пожаротушения, переносных газоанализаторов; Технические требования к содержанию инструмента;</p>
--	---

	<p>Устройство, назначение, область применения основных типов газоанализаторов;</p> <p>Порядок отключения оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Правила и порядок освобождения оборудования и трубопроводов от углеводородного сырья;</p> <p>Правила проведения работ повышенной опасности;</p> <p>Порядок и правила проведения монтажа и демонтажа оборудования и механизмов;</p> <p>Технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья;</p> <p>Технологические схемы оборудования и механизмов;</p> <p>Условные обозначения, применяемые на технологических схемах;</p> <p>Правила и последовательность выполнения разборки, ремонта и сборки отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования;</p> <p>Порядок откачки жидкости из дренажных емкостей и канализационных колодцев на обустроенных скважинах, ДНС, ГЗУ;</p> <p>Требования к скважинной площадке;</p> <p>Требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта;</p> <p>Инструкции и правила эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <p>Инструкции по эксплуатации заземляющих, зануляющих устройств;</p> <p>Назначение, правила использования КИПиА;</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p>
--	--

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.04:	399
На освоение МДК.04.01	228
в том числе самостоятельная работа	76
На освоение МДК.04.02	171
в том числе самостоятельная работа	57
На учебную практику	144

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2.1 Структура профессионального модуля

Коды ДК, ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, часов			Практики			
			всего часов	лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая работа, часов	учебная практика, часов	производственная практика, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ОК 1-9 ДК 4.1-4.3	<i>МДК 04.01 Техника и технология исследования скважин</i>	228	152	38				76	
ОК 1-9 ДК 4.4-4.7	<i>МДК 04.02 Ведение технологического процесса добычи углеводородов</i>	171	114	38				57	
ДК 4.1-4.7	УП.04.01 Учебная практика	144				144			
Всего		543	266	76		144		133	

2.2 Тематический план и содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии 15832 «Оператор по исследованию скважин»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах
МДК 04.01 Техника и технология исследования скважин		
IV семестр		
Тема 1 Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	<p>Содержание учебного материала Залежи углеводородов Типы и физические свойства коллекторов Упругие свойства горных пород Основные свойства пластовых жидкостей и газов Объект и система разработки Технология и показатели разработки Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений В том числе практических занятий Практическое занятие №1</p>	20
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Залежи углеводородов 2. Типы и физические свойства коллекторов 3. Упругие свойства горных пород 4. Основные свойства пластовых жидкостей и газов 5. Объект и система разработки 6. Технология и показатели разработки 7. Основные периоды разработки нефтяных и газовых месторождений		10
Тема 2 Техника и технология добычи нефти и газа	<p>Содержание учебного материала Фонтанная эксплуатация скважин Газлифтная эксплуатация скважин Области применения глубинно-насосных установок Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов</p>	20

	<p>Эксплуатация скважин с помощью скважинных штанговых насосных установок Эксплуатация скважин с помощью установок электровинтовых насосов Эксплуатация газовых скважин Эксплуатация систем поддержания пластового давления В том числе практических занятий Практическое занятие №2 Практическое занятие №3</p>	<p>8</p>
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Фонтанная эксплуатация скважин 2. Газлифтная эксплуатация скважин 3. Области применения глубинно-насосных установок 4. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов 5. Эксплуатация скважин с помощью скважинных штанговых насосных установок 6. Эксплуатация скважин с помощью установок электровинтовых насосов 7. Эксплуатация газовых скважин 8. Эксплуатация систем поддержания пластового давления</p>	<p>10</p>	
<p>Тема 3 Исследования скважин и пластов</p>	<p>Содержание учебного материала Основные методы исследования скважин и пластов Определение статического и динамического уровня жидкости в добывающей скважине Замер пластового и забойного давления глубинным манометром Гидродинамические методы исследования Газодинамические методы исследования Отбор глубинных проб Динамометрирование СШНУ В том числе практических занятий Практическое занятие №4 Практическое занятие №5 Практическое занятие №6 Практическое занятие №7</p>	<p>20</p>
<p>Тематика самостоятельной работы:</p>	<p>12</p>	
	<p>12</p>	

<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к рефератам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы исследования скважин и пластов 2. Определение статического и динамического уровня жидкости в добывающей скважине 3. Замер пластового и забойного давления глубинным манометром 4. Гидродинамические методы исследования 5. Газодинамические методы исследования 6. Отбор глубинных проб 7. Динамометрирование СШНУ 	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация и принцип работы глубинных приборов (манометров-термометров, уровнемеров, пробоотборников)</p> <p>Глубинный дебитомер и расходомер, их конструкция и принцип работы</p> <p>Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником</p> <p>Назначение и принцип работы лебедок</p> <p>Правила отбивки уровня в заглубном пространстве</p> <p>Правила отбора скважинной пробы</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическая работа №8</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и принцип работы глубинных приборов (манометров-термометров, уровнемеров, пробоотборников) 2. Глубинный дебитомер и расходомер, их конструкция и принцип работы 3. Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником 4. Назначение и принцип работы лебедок 5. Правила отбивки уровня в заглубном пространстве 6. Правила отбора скважинной пробы 	<p>Тема 4</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие инфраструктуры</p>
<p>Тема 5</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие инфраструктуры</p>	<p>Тема 4</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация и принцип работы глубинных приборов (манометров-термометров, уровнемеров, пробоотборников)</p> <p>Глубинный дебитомер и расходомер, их конструкция и принцип работы</p> <p>Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником</p> <p>Назначение и принцип работы лебедок</p> <p>Правила отбивки уровня в заглубном пространстве</p> <p>Правила отбора скважинной пробы</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическая работа №8</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и принцип работы глубинных приборов (манометров-термометров, уровнемеров, пробоотборников) 2. Глубинный дебитомер и расходомер, их конструкция и принцип работы 3. Оборудование устья скважин для спуска глубинных приборов, лубрикатор с сальником 4. Назначение и принцип работы лебедок 5. Правила отбивки уровня в заглубном пространстве 6. Правила отбора скважинной пробы 	<p>Тема 5</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие инфраструктуры</p>
			<p>18</p>

	<p>Проектирование обустройства месторождений Технология и организация обустройства месторождения Схема кустовой площадки В том числе практических занятий Практическое занятие № 9</p>	
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Понятие инфраструктуры 2. Проектирование обустройства месторождений 3. Технология и организация обустройства месторождения 4. Схема кустовой площадки</p>	<p>12</p>	
<p>Тема 6 Охрана недр и окружающей среды</p>	<p>Содержание учебного материала Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства Загрязнение недр и окружающей среды при строительстве скважин Загрязнение окружающей среды при нефтегазовом строительстве Загрязнение недр и окружающей среды при разработке и эксплуатации месторождений Охрана водной среды Охрана земельных ресурсов Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности нефтегазодобывающих предприятий В том числе практических занятий Практическое занятие №10</p>	<p>8</p>
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства 2. Загрязнение недр и окружающей среды при строительстве скважин 3. Загрязнение окружающей среды при нефтегазовом строительстве 4. Загрязнение недр и окружающей среды при разработке и эксплуатации месторождений</p>	<p>10</p>	<p>4</p>

5. Охрана водной среды		
6. Охрана земельных ресурсов		
7. Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности нефтегазодобывающих предприятий		
Тема 7	Содержание учебного материала	
Требования промышленной безопасности	Правила промышленной безопасности при проведении работ по исследованию скважин Рабочая инструкция оператора по исследованию скважин	6
Тематика самостоятельной работы:		
Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:		10
1. Правила промышленной безопасности при проведении работ по исследованию скважин		
2. Рабочая инструкция оператора по исследованию скважин		
МДК 01.02 Ведение технологического процесса добычи углеводородов	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2
IV семестр		171
Тема 1	Содержание учебного материала	
Проверка состояния наземного оборудования	Схема кустовой площадка. Фонтанная арматура. АГЗУ, БРВ, БРХ. Наземные приводы ШСНУ. Станции управления УЭЦН. Технологические трубопроводы. Правила осмотра технического состояния и работоспособности наземного оборудования кустовой площадки (фонтанной арматуры, станков-качалок, электрооборудования, АГЗУ и др.) Правила обхода трубопроводов	4
Тематика самостоятельной работы:		
Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:		
1. Схема кустовой площадки.		
2. Фонтанная арматура.		
3. АГЗУ		
4. БРВ		
5. БРХ		
6. Наземные приводы ШСНУ		4

<p>7. Станции управления УЭЦН. 8. Технологические трубопроводы. 9. Правила осмотра технического состояния и работоспособности наземного оборудования кустовой площадки (фонтанной арматуры, станков-качалок, электрооборудования, АГЗУ и др.) 10. Правила обхода трубопроводов</p>	<p>Тема 2 Контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации и телемеханики</p> <p>Содержание учебного материала Общие сведения о метрологии. Погрешность, виды погрешностей. Классы точности приборов. Государственная поверка средств измерения. Приборы для измерения давления. Классификация приборов по назначению, принципу действия. Единицы измерения давления. Приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Виды термометров, область применения. Приборы для измерения расхода жидкостей, пара, газов. Единицы для измерения расхода. Классификация приборов по принципу действия: скоростные, объемные, ультразвуковые, индукционные и др. Расходомеры типа ГОР, НОРД — назначение, принцип действия. Приборы для измерения уровня, классификация приборов по назначению и принципу действия. Измерение уровня жидкости в скважинах и резервуарах. Эхолоты. Автоматизация процессов нефтегазодобычи. Автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ) типа «Спутник» - назначение, принцип работы. Контроль за исправным состоянием и работой технологического оборудования по контрольно-измерительным приборам. Регулирование работы технологического оборудования. Обязанности оператора по добыче нефти и газа по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p>	<p>Практические занятия Практическое занятие №1. Порядок профилактического осмотра фонтанной арматуры. Практическое занятие №2. Порядок остановки, запуска и профилактического осмотра станка-качалки.</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Общие сведения о метрологии. 2. Погрешность, виды погрешностей. Классы точности приборов.</p>
	<p>4</p>	<p>6</p>	<p>4</p>

<p>3. Государственная поверка средств измерения.</p> <p>4. Приборы для измерения давления.</p> <p>5. Классификация приборов по назначению, принципу действия. Единицы измерения давления.</p> <p>6. Приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Виды термометров, область применения.</p> <p>7. Приборы для измерения расхода жидкостей, пара, газов. Единицы для измерения расхода.</p> <p>8. Классификация приборов по принципу действия: скоростные, объемные, ультразвуковые, индукционные и др.</p> <p>9. Расходомеры типа ТОР, НОРД — назначение, принцип действия.</p> <p>10. Приборы для измерения уровня, классификация приборов по назначению и принципу действия.</p> <p>11. Измерение уровня жидкости в скважинах и резервуарах. Эхолоты.</p> <p>12. Автоматизация процессов нефтегазодобычи.</p> <p>13. Автоматизированные групповые измерные установки (АГЗУ) типа «Спутник» - назначение, принцип работы.</p> <p>14. Контроль за исправным состоянием и работой технологического оборудования по контрольно-измерительным приборам.</p> <p>15. Регулирование работы технологического оборудования.</p> <p>16. Обязанности оператора по добыче нефти и газа по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Площадки для обслуживания фонтанно-компрессорной арматуры. Приспособление для снятия и установки арматуры, крепления выкидных линий арматуры, расположенных на высоте. Слесарный инструмент. Столик для ручного инструмента, тележка для транспортирования инструмента, рабочие площадки у устья скважин.</p> <p>Правила открытия и закрытия задвижек на фонтанной арматуре и трубопроводах, находящихся под давлением.</p> <p>Опрессовка нагнетательной линии, установка на ней задвижки, обратного поворотного клапана и манометра. Порядок устранения утечек жидкости или газа в нагнетательной линии и других неполадок.</p> <p>Оборудование глубинно-насосных скважин: устьевой сальник, полированный шток, редуктор и канатная подвеска станка-качалки, фундамент. Лестницы и площадки для обслуживания станков-качалок, устьевой арматуры.</p> <p>Присоединение полированного штока и откидной головки балансира. Пуск в работу станка-качалки. Обслуживание и смазка СК. Уравновешивание СК. Ремонт неисправности в СК и способы их устранения. Применяемые смазочные материалы, оборудование, инструмент и приспособления для ремонта.</p> <p>Обслуживание наземного оборудования погружных электродцентробежных насосов.</p> <p>Практические занятия</p>	<p>6</p>
<p>Тема 3</p> <p>Обслуживание наземного оборудования</p>	<p>6</p>	<p>6</p>

	<p>Практическое занятие №3. Порядок действия при ревизии и замене устьевого сальника скважины, оборудованной ПНСУ. Практическое занятие №4. Порядок замены ремней станка-качалки.</p>	
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Площадки для обслуживания фонтанно-компрессорной арматуры. 2. Приспособление для снятия и установки арматуры, крепления выкидных линий арматуры, расположенных на высоте. 3. Правила открытия и закрытия задвижек на фонтанной арматуре и трубопроводах, находящихся под давлением. 4. Опрессовка нагнетательной линии, установка на ней задвижки, обратного поворотного клапана и манометра. 5. Порядок устранения утечек жидкости или газа в нагнетательной линии и других неполадок. 6. Оборудование глубинно-насосных скважин: устьевого сальник, полированный шток, редуктор и канатная подвеска станка-качалки, фундамент. 7. Лестницы и площадки для обслуживания станков-качалок, устьевой арматуры. 8. Присоединение полированного штока и откидной головки балансира. 9. Пуск в работу станка-качалки. 10. Обслуживание и смазка СК. Уравновешивание СК. 11. Ремонт неисправности в СК и способы их устранения. 12. Применяемые смазочные материалы, оборудование, инструмент и приспособления для ремонта. 13. Обслуживание наземного оборудования установок погружных электродвигательных насосов. 	4	
<p>Тема 4 Горные породы и минералы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Горные породы и минералы. Образование и классификация горных пород по происхождению. Вмещающие породы (коллектора) углеводородов. Основные характеристики пород-коллекторов. Залежи и месторождения углеводородов. Основные типы ловушек углеводорода Строение сводовой и массивной залежей углеводородов. Геологический профиль месторождения. Структурная карта. Геологический разрез скважины. Стратиграфическая характеристика разреза. Глубина залегания и толщина стратиграфических подразделений, азимут и углы падения пластов. Литологическая характеристика разреза.</p>	6
<p>Тематика самостоятельной работы:</p>		4

<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горные породы и минералы. 2. Образование и классификация горных пород по происхождению. 3. Вмещающие породы (коллектора) углеводородов. 4. Основные характеристики пород-коллекторов. 5. Залежи и месторождения углеводородов. 6. Основные типы ловушек углеводорода 7. Строение сводовой и массивной залежей углеводородов. 8. Геологический профиль месторождения. Структурная карта. 9. Геологический разрез скважины. 10. Стратиграфическая характеристика разреза. 11. Глубина залегания и толщина стратиграфических подразделений, азимут и углы падения пластов. 12. Литологическая характеристика разреза. 			
<p>Тема 5</p> <p>Физико-механические свойства горных пород</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Физико-механические свойства горных пород: плотность, пористость (абсолютная и эффективная), проницаемость, объемная масса, гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность, прочность, твердость, сжимаемость, упругость, пластичность, ползучесть, предел упругости, абразивность.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 5. Расчет коэффициента абсолютной проницаемости породы. Расчет коэффициента общей пористости осадочных пород</p>	<p>6</p>
<p>Тема 6</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-механические свойства горных пород: плотность, пористость (абсолютная и эффективная), проницаемость, объемная масса, гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность, прочность, твердость, сжимаемость, упругость, пластичность, ползучесть, предел упругости, абразивность. 	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 5. Расчет коэффициента абсолютной проницаемости породы. Расчет коэффициента общей пористости осадочных пород</p>	<p>2</p>
<p>Тема 6</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-механические свойства горных пород: плотность, пористость (абсолютная и эффективная), проницаемость, объемная масса, гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность, прочность, твердость, сжимаемость, упругость, пластичность, ползучесть, предел упругости, абразивность. 	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 5. Расчет коэффициента абсолютной проницаемости породы. Расчет коэффициента общей пористости осадочных пород</p>	<p>4</p>
<p>Тема 6</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-механические свойства горных пород: плотность, пористость (абсолютная и эффективная), проницаемость, объемная масса, гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность, прочность, твердость, сжимаемость, упругость, пластичность, ползучесть, предел упругости, абразивность. 	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 5. Расчет коэффициента абсолютной проницаемости породы. Расчет коэффициента общей пористости осадочных пород</p>	<p>6</p>

Свойства нефти и газа	Виды пластовых флюидов. Состав и основные физико-химические свойства природных углеводородов (нефть, газ, газовый конденсат).	
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Виды пластовых флюидов. 2. Состав и основные физико-химические свойства природных углеводородов (нефть, газ, газовый конденсат).		4
Тема 7 Производительность нефтяных и газовых скважин	Содержание учебного материала Производительность нефтяных и газовых скважин. Основные понятия и термины: дебит скважин; обводненность продукции скважины; газовый фактор; пластовое давление; давление на контуре питания, депрессия давления; давление насыщения нефти газом; устьевое давление; заглубное давление; статический уровень; динамический уровень, единицы измерения. Практические занятия Практическое занятие № 6. Определение дебитов нефтяных скважин по промысловым данным.	6
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Производительность нефтяных и газовых скважин. 2. Основные понятия и термины: дебит скважин; обводненность продукции скважины; газовый фактор; пластовое давление; давление на контуре питания, депрессия давления; давление насыщения нефти газом; устьевое давление; заглубное давление; статический уровень; динамический уровень, единицы измерения.		2
Тема 8 Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин	Содержание учебного материала Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин. Принцип работы фонтанных подъемников, подъемные (фонтанные) трубы, их назначение. Типовые схемы арматуры для нефтяных и газовых скважин. Технические характеристики фонтанной арматуры. Компрессорная эксплуатация. Устройство и принцип действия газлифта и эрлифта. Устьевая арматура компрессорных скважин. Внутрискважинное оборудование газлифтных скважин. Оборудование фонтанно-компрессорных скважин. Типовые схемы устьевой арматуры, способы ее установки на устье скважины.	4

	<p>Практические занятия Практическое занятие №7. Параметры работы фонтанных скважин</p>	4	
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с концептами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин. 2. Принципы работы фонтанных подъемников, подъемные (фонтанные) трубы, их назначение. 3. Типовые схемы арматуры для нефтяных и газовых скважин. 4. Технические характеристики фонтанной арматуры. 5. Компрессорная эксплуатация. 6. Устройство и принцип действия газлифта и эрлифта. 7. Устьевая арматура компрессорных скважин. Внутрискважинное оборудование газлифтных скважин. 8. Оборудование фонтанно-компрессорных скважин. 9. Типовые схемы устьевой арматуры, способы ее установки на устье скважины. 	<p>4</p>	4	
<p>Тема 9 Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами</p>	<p>Содержание учебного материала Глубинно-насосная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин при помощи штанговых глубинных насосов (ШГН) с приводом от станка-качалки. Оборудование глубинно-насосных скважин, схема ШГН. Герметизация устья и регулирования отбора нефти в период фонтанирования при эксплуатации ШГН. Подземная часть насосной установки. Насосно-компрессорные трубы (НКТ), насосные штанги. Типы насосов, устройство и принцип действия. Защитные приспособления: фильтры, газовые якоря, газопесочные якоря, скребки, центраторы и др. Устройство и принцип действия этих приспособлений.</p> <p>Практические занятия Практическое занятие №8. Расчет параметров работы ШСНУ</p>	<p>6</p>	4
<p>Тематика самостоятельной работы:</p>		4	

<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глубинно-насосная эксплуатация скважин. 2. Эксплуатация скважин при помощи штанговых глубинных насосов (ШГН) с приводом от станка-качалки. 3. Оборудование глубинно-насосных скважин, схема ШГН. 4. Герметизация устья и регулирования отбора нефти в период фонтанирования при эксплуатации ШГН. 5. Подземная часть насосной установки. 6. Насосно-компрессорные трубы (НКТ), насосные штанги. 7. Типы насосов, устройство и принцип действия. 8. Защитные приспособления: фильеры, газовые якоря, газопесочные якоря, скребки, центраторы и др. Устройство и принцип действия этих приспособлений. 	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Погружные центробежные электронасосы. Установки погружного электроцентробежного насоса (УЭЦН).</p> <p>Подземное оборудование: погружной насос (ЭЦН), электродвигатель (ПЭД), кабель. Наземное электрооборудование.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №9. Расчет параметров работы УЭЦН</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Погружные центробежные электронасосы. 2. Установки погружного электроцентробежного насоса (УЭЦН). 3. Подземное оборудование: погружной насос (ЭЦН), электродвигатель (ПЭД), кабель. 4. Наземное электрооборудование. 	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Нагнетательные скважины. Внутрискважинное и наземное оборудование. Способы регулирования нагнетательного агента. Распределение, измерение расхода и давления технологической жидкости. Блок распределения воды. Счетчик учета воды.</p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p>
<p>Эксплуатация скважин беспштанговыми насосами</p>	<p>6</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Погружные центробежные электронасосы. 2. Установки погружного электроцентробежного насоса (УЭЦН). 3. Подземное оборудование: погружной насос (ЭЦН), электродвигатель (ПЭД), кабель. 4. Наземное электрооборудование. 	<p>4</p>
<p>Нагнетательные скважины</p>	<p>4</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p>	<p>4</p>

<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нагнетательные скважины. Внутрискважинное и наземное оборудование. 2. Способы регулирования нагнетательного агента. 3. Распределение, измерение расхода и давления технологической жидкости. 4. Блок распределения воды. Счетчик учета воды. 	<p>Тема 12 Внутрипромысловый сбор нефти и газа</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Внутрипромысловый транспорт продукции от скважины до пункта сбора. Технологические схемы сбора и транспортирования нефти и газа. Процессы подготовки нефти к транспортировке и переработке.</p> <p>Виды установок подготовки нефти. Понятие об установках комплексной подготовки нефти.</p> <p>Сепарация нефти от попутного газа, подготовка и транспорт газа.</p> <p>Автоматизированные блочные индивидуальные и групповые установки замера дебита скважин.</p> <p>Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение. Дожимные насосные станции (ДНС), комплексные сборные пункты (КСП).</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №10. Порядок выполнения работ в АГЗУ.</p>	<p>4</p>
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внутрипромысловый транспорт продукции от скважины до пункта сбора. 2. Технологические схемы сбора и транспортирования нефти и газа. 3. Процессы подготовки нефти к транспортировке и переработке. 4. Виды установок подготовки нефти. 5. Понятие об установках комплексной подготовки нефти. 6. Сепарация нефти от попутного газа, подготовка и транспорт газа. 7. Автоматизированные блочные индивидуальные и групповые установки замера дебита скважин. 8. Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение. 9. Дожимные насосные станции (ДНС), комплексные сборные пункты (КСП). 	<p>Тема 13 Содержание учебного материала</p>	<p>6</p>	

<p>Сведения о конструкции и строительстве нефтяных скважин</p>	<p>Скважина как горнотехническое сооружение. Элементы скважины. Траектории ствола скважины: вертикальная, наклонно-направленная, горизонтальная. Глубина и протяженность скважины. Конструкция скважины. Классификация скважин по назначению. Классификация скважин по глубине. Глубины современных скважин. Цикл строительства скважины и его структура. Сущность основных этапов цикла строительства скважины: подготовительные работы к строительству; монтаж буровой установки и оборудования; подготовительные работы к бурению; бурение; крепление ствола и разобщение пластов; оборудование устья скважины; перфорация эксплуатационной колонны; спуск насосно-компрессорных труб; способы вызова притока из скважины; пробная эксплуатация; сдача скважины в эксплуатацию; демонтаж буровой установки и оборудования, отправка их на новую точку бурения; размещение технологических отходов бурения и рекультивация нарушенных земель.</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скважина как горнотехническое сооружение. Элементы скважины. 2. Траектории ствола скважины: вертикальная, наклонно-направленная, горизонтальная. Глубина и протяженность скважины. 3. Конструкция скважины. 4. Классификация скважин по назначению. Классификация скважин по глубине. Глубины современных скважин. 5. Цикл строительства скважины и его структура. 6. Сущность основных этапов цикла строительства скважины: <ol style="list-style-type: none"> 6.1 подготовительные работы к строительству; 6.2 монтаж буровой установки и оборудования; 6.3 подготовительные работы к бурению; 6.4 бурение; 6.5 крепление ствола и разобщение пластов; 6.6 оборудование устья скважины; 6.7 перфорация эксплуатационной колонны; 6.8 спуск насосно-компрессорных труб; 6.9 способы вызова притока из скважины; 	<p>4</p>
--	---	---	----------

<p>6.10 пробная эксплуатация; 6.11 сдача скважины в эксплуатацию; 6.12 демонтаж буровой установки и оборудования их на новую точку бурения; 6.13 размещение технологических отходов бурения и рекультивация нарушенных земель.</p>	<p>Тема 14 Содержание учебного материала Подготовка узлов и деталей для проведения планового вида ремонта. Перечень работ, проводимых по всем видам ремонта. Технологию ремонта оборудования. Приемы и последовательность проведения ремонтов. Ремонт неподвижных соединений. Способы ремонта резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений. Ремонт сварных соединений и трубопроводов. Ремонт сальниковых устройств. Правила набивки сальников и периодичность их замены. Ремонт фланцевых соединений. Порядок ремонта: сборка и разборка фланцевых соединений, очистка зеркала фланца от старых прокладок, графита, следов коррозии. Изготовление и установка прокладок между фланцами. Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента для ведения ремонтных работ. Технология сборки механизмов, деталей и узлов при ремонте. Технические требования к качеству ремонтных работ. Порядок сдачи оборудования в эксплуатацию. Приемка из ремонта. Нефтепромысловая техника для обслуживания и ремонта оборудования объектов нефтедобычи.</p>	<p>Практические занятия Практическое занятие №11. Инструмент и приспособления, применяемые для ремонта фланцевых соединений, предохранительных клапанов и запорной арматуры. Практическое занятие №12. Расчет процесса глушения при ремонте скважин</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Подготовка узлов и деталей для проведения планового вида ремонта. 2. Перечень работ, проводимых по всем видам ремонта. Технология ремонта оборудования. 3. Приемы и последовательность проведения ремонтов. 4. Ремонт неподвижных соединений. Способы ремонта резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений. 5. Ремонт сварных соединений и трубопроводов. 6. Ремонт сальниковых устройств. Правила набивки сальников и периодичность их замены. 7. Ремонт фланцевых соединений. Порядок ремонта: сборка и разборка фланцевых соединений, очистка зеркала фланца от старых</p>	<p>5</p>
				<p>6</p>

<p>прокладок, графита, следов коррозии. Изготовление и установка прокладок между фланцами.</p> <p>8. Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента для ведения ремонтных работ.</p> <p>9. Технология сборки механизмов, деталей и узлов при ремонте.</p> <p>10. Технические требования к качеству ремонтных работ. Порядок сдачи оборудования в эксплуатацию. Приемка из ремонта.</p> <p>11. Нефтепромысловая техника для обслуживания и ремонта оборудования объектов нефтедобычи.</p>	<p>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</p>	<p>2</p>
<p>Всего</p>	<p>Квалификационный экзамен</p>	<p>399</p>

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении междисциплинарного курса используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеofilмов, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обеспечена следующими специальными помещениями:

1. **Лаборатория повышения нефтеотдачи пластов** для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, курсового проектирования

Перечень учебно-наглядных пособий:

Стенд штанговый насос - 1 шт., стенд насосная секция УЭЦН - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 - 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., плакаты, мультимедийные материалы.

Оснащенность оборудованием:

Установка насыщения образцов керна - 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» - 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» с вытяжным шкафом - 1 комплект, установка Эпрон-2000 - 1 шт., электронные весы (для определения пористости методом Преображенского) - 1 шт., замковые опоры - 1 комплект, центраторы - 1 комплект, автостеп - 1 шт., кабель - 1 шт., обратный клапан - 1 шт., сливной клапан - 1 шт., НКТ - 1 шт., переводники - 1 шт., мобильный диагностический комплекс Сиам-Мастер-3 - 1 шт.

ДК, мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт., проектор мультимедийный - 1 шт., доска магнитно-меловая - 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2. Слесарная мастерская для проведения учебной практики

Оснащенность оборудованием:

Станок вертикально-сверлильный, верстак 1-тумбовый тумба с дверцей, стол оцинкованный синий, слесарный верстак на 3 рабочих места, шкаф металлический для одежды, жалюзи вертикальные, шкаф металлический окрашенный, точильно-шлифовальный станок – 1 шт, слесарный инструмент, режущий инструмент – свёрла спиральные, фрезы, средства измерения – микрометры, штангенциркули

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 15832 «Оператор по исследованию скважин» библиотечный комплекс укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники:

1. Бурение нефтяных и газовых скважин : методические указания по освоению междисциплинарного курса и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 23 с.
2. Бурение нефтяных и газовых скважин : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 38 с.
3. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для спо / К. А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7331-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158946> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебник / Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. — 526 с. — ISBN 978-5-94211-753-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71703.html> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Савенок, О. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / О. В. Савенок. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 275 с. — ISBN 978-5-8333-0897-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151189> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Санду, С. Ф. Оператор по исследованию скважин : учебное пособие / С. Ф. Санду. — Томск : ТПУ, 2015. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82847> (дата обращения: 06.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6906-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153663> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : методические указания по освоению междисциплинарного курса и организации самостоятельной работы для

обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 48 с.

9. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 44 с.

10. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / Н.Ю. Башкирцева [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2118-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79600.html> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454031> (дата обращения: 28.09.2021).

2. Арбузов, Валерий Николаевич. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. - Юрайт, 2019. - 68 с.

3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454379> (дата обращения: 28.09.2021).

4. Курсовая работа : методические указания по выполнению курсовых работ для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 24 с.

5. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Москва : ТУСУР, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110248> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ягафаров, А. К. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 396 с. — ISBN 978-5-9961-0326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28321> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) ООО «ЭБС ЛАНЬ». Гражданско-правовой договор №8848 от 18.08.2022 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» (срок действия договора – с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – www.e.lanbook.ru. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

2. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ». Гражданско-правовой

договор №8849 от 19.08.2022 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (срок действия договора- с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – www.ura.it.ru. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

3. Электронная библиотека/Электронный каталог Тюменского индустриального университета. Адрес сайта - <http://webirbis.tsogu.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (срок действия договора-до 28.10.2024). Адрес сайта - <https://rusneb.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид деятельности, код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ДК 4.1 Подготовка и обслуживание исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие повреждений, загрязнений – устранять неисправности ТПА, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании – проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования – выполнять погрузочно-разгрузочные работы и размещение грузов – пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха – применять ручной слесарный инструмент – применять средства индивидуальной и коллективной защиты – применять грузозахватные приспособления – выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
<p>ДК 4.2 Отбор поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использовать запорную арматуру системы отбора проб – отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов – осуществлять маркировку проб – выполнять продувку пробоотборных точек – применять средства индивидуальной и коллективной защиты 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>

<p>ДК 4.3 Выполнение отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины</p>	<ul style="list-style-type: none"> – управлять глубинной лебедкой – замерять глубину скважины – замерять уровень жидкости и водораздела в скважине – замерять давление в скважине – пользоваться дебитомером для определения дебита скважины – замерять уровни жидкости на устье скважины – пользоваться эхолотом и волномером – снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (далее - УСШН) – проводить шаблонирование скважины – заполнять рабочую документацию по результатам замеров параметров скважины 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
<p>ДК 4.4 Проверка технического состояния и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оценивать состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья, нагнетательных скважин, вспомогательного оборудования, электрооборудования на предмет отклонения от нормальных условий эксплуатации – Осуществлять подбор КИПиА к условиям измерения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации – Определять исправность КИПиА – Читать и анализировать показания КИПиА – Определять концентрации газов в воздухе рабочей зоны на объектах добычи углеводородного сырья с применением переносных и стационарных измерительных приборов – Сопоставлять фактическое состояние воздушной среды с предельно допустимыми концентрациями веществ, предельно допустимыми взрывоопасными концентрациями (далее - ПДВК) веществ – Пользоваться электронагревательными приборами – Пользоваться электрооборудованием – Применять вспомогательный инвентарь и технические средства для обеспечения соответствия состояния производственных объектов и территорий требованиям нормативно-технической документации 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Читать техническую документацию общего и специализированного назначения – Осуществлять контроль основных технологических параметров работы скважин и оборудования для добычи углеводородного сырья – Использовать средства радиосвязи и коммуникации – Работать в специализированных программных продуктах (при их наличии) – Вести оперативную, техническую и технологическую документацию по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья – Применять средства индивидуальной и коллективной защиты 	
<p>ДК 4.5 Обслуживание оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять технологические операции по подготовке к запуску, выводу на режим, эксплуатации и остановке скважин и оборудования для добычи углеводородного сырья – Осуществлять смену и ревизию КИПиА, уплотнительных устройств подвижных и неподвижных соединений оборудования для добычи углеводородного сырья – Осуществлять ревизию, замену, обслуживание запорно-регулирующей арматуры – Выполнять работы по очистке поверхностей и восстановлению защитного покрытия оборудования для добычи углеводородного сырья – Осуществлять ревизию оборудования ГЗУ, ДНС – Обслуживать технологическую обвязку оборудования для добычи углеводородного сырья и механизмов – Обслуживать оборудование для газлифтной эксплуатации скважин – Организовывать устранение неисправностей в работе оборудования для добычи углеводородного сырья – Выявлять и устранять неисправности оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента, приспособлений 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Контролировать работу обслуживаемого оборудования визуально и по показаниям средств измерений – Производить сверку маркировки оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приспособлений на соответствие сертификату, паспорту этого оборудования – Пользоваться парогенераторными установками для обработки оборудования для добычи углеводородного сырья – Выполнять работы по обслуживанию оборудования для добычи углеводородного сырья с применением специализированной техники – Производить очистку лифта НКТ в скважине от АСПО механическими, физическими, тепловыми и химическими методами – Подготавливать оборудование и приспособления для отбора проб – Выполнять отбор проб скважинной жидкости – Использовать средства радиосвязи и коммуникации – Работать в специализированных программных продуктах (при их наличии) – Применять средства индивидуальной и коллективной защиты 	
<p>ДК 4.6 Технологическое сопровождение процесса добычи углеводородного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Определять и устранять отклонения от заданного режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья – Производить установку и снятие штуцеров – Регулировать подачу реагентов – Устанавливать и менять режим работы дозирующего насоса – Производить замер дебита скважин – Регулировать рабочие параметры оборудования для добычи углеводородного сырья – Отбирать пробы на устье скважины со всех точек отбора – Читать и анализировать показания КИПиА – Заполнять рабочую документацию по результатам замеров рабочих параметров скважины 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Вести оперативную, техническую и технологическую документацию по контролю эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья – Использовать средства радиосвязи и коммуникации – Работать в специализированных программных продуктах (при их наличии) – Применять средства индивидуальной и коллективной защиты 	
<p>ДК 4.7 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Проверять исправность инструментов, приспособлений, средств индивидуальной и коллективной защиты, средств первичного пожаротушения, переносных газоанализаторов – Подготавливать инструмент и приспособления к эксплуатации (заточка, шлифовка ручек) – Подготавливать временное рабочее место и оборудование для проведения ремонтных работ – Выполнять остановку и отключение оборудования для добычи углеводородного сырья – Применять в работе оборудование и приспособления по удалению остатков углеводородного сырья – Проверять наличие заземления, зануления обслуживаемого оборудования – Производить визуальный осмотр исправности заземления, зануления – Определять соответствие объекта требованиям охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении работ – Производить земляные работы (раскапывать участок для нахождения места разгерметизации трубопровода и ее последующей ликвидации) – Осуществлять подбор необходимых инструментов и приспособлений для выполнения монтажных и демонтажных работ – Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Производить разборку, ремонт и сборку отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования – Применять ручной и механизированный слесарный инструмент, электро- и пневмоинструмент, приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ – Производить установку и снятие заглушек – Снижать избыточное давление газа с оборудования для добычи углеводородного сырья и из затрубного пространства скважины – Осуществлять пропарку отдельных узлов и механизмов оборудования для добычи углеводородного сырья – Выполнять продувку инертным газом аппаратов, трубопроводов и импульсных линий – Откачивать жидкость из дренажных емкостей и канализационных колодцев на обустроенных скважинах, ДНС, ГЗУ – Снимать показания КИПиА – Читать техническую документацию общего и специализированного назначения – Применять средства индивидуальной и коллективной защиты 	
--	---	--