

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор

М.В. Румянцев
2021 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПО ПРОФЕССИИ

«Оператор по добыче нефти и газа»

(Код профессии: 15824)

(Разряд 3, 4)

Красноярск 2021

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа профессионального обучения разработана с учетом требуемого уровня развития профессиональных компетенций, предъявляемых к рабочим компаний, занимающихся добычей нефти, газа и газового конденсата.

Программа «Оператор по добыче нефти и газа» ориентирована на рабочих, занятых в сфере добычи нефти, газа и газового конденсата, соискателей с последующим видом профессиональной деятельности, а также студентов вузов и колледжей.

Слушателям, успешно освоившим программу, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего, с присвоением квалификации по профессии «Оператор по добыче нефти и газа» 3 или 4 разряда без изменения уровня образования.

1.2. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «15824 Оператор по добыче нефти и газа», в рамках вида профессиональной деятельности «Добыча нефти, газа и газового конденсата», предусмотренного профессиональным стандартом «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2020г. № 642н, с присвоением 3, 4 квалификационного разрядов.

1.3. Компетенции (трудовые функции) в соответствии с профессиональным стандартом (формирование новых или совершенствование имеющихся)

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата» трудовых функций для 3, 4 уровня квалификации:

- А/01.4. Проверка технического состояния и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья.
- А/02.4. оборудования для добычи углеводородного сырья.
- А/03.4. Технологическое сопровождение процесса добычи углеводородного сырья.
- А/04.4. Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья.

1.4. Планируемые результаты обучения

Согласно требованиям профессионального стандарта «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата», обучающиеся по окончании обучения будут готовы выполнять следующие трудовые функции:

Трудовая функция А/01.4 Проверка технического состояния и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья:

а) Трудовые действия:

- Обход (по установленным маршрутам), визуальный осмотр, проверка 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.

- Подготовка (проверка исправности и работоспособности) КИПиА перед применением.
- Проверка работоспособности механической части систем вентиляции.
- Проверка технического состояния оборудования подачи химических реагентов.
- Проверка оборудования для добычи углеводородного сырья на наличие посторонних шумов в работе механизмов.
- Проверка состояния сальниковых уплотнений на оборудовании для добычи углеводородного сырья.
- Контроль работы электронагревательных приборов (электроды, масляные радиаторы, нагревательные ленты).
- Регулировка и изменение параметров работы промышленного электрооборудования.
- Проверка наличия и исправности ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств.
- Определение концентрации газов в воздухе рабочей зоны на объектах добычи углеводородного сырья с применением переносных и стационарных измерительных приборов.
- Обеспечение соответствия состояния закрепленных производственных объектов и территорий требованиям нормативно-технической документации.
- Ведение оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Информирование непосредственного руководителя о работе оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Внесение информации о техническом состоянии оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии).

б) Необходимые умения:

- 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.
- 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.

в) Необходимые знания:

- 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.

Трудовая функция А/02.4. Обслуживание оборудования для добычи углеводородного сырья:

а) Трудовые действия:

- Подготовка сертифицированного слесарно-монтажного инструмента, набивочно-прокладочного и расходного материалов для выполнения работ по обслуживанию оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Выполнение работ по подготовке к запуску, выводу на режим, эксплуатации и остановке скважин и оборудования по добыче углеводородного сырья.
- Выполнение технологических переключений трубопроводов и оборудования.
- Осуществление ревизии и замены КИПиА, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья.

- Осуществление ревизии, замены и обслуживания запорно-регулирующей арматуры.
- Выполнение работ по очистке поверхностей и восстановлению защитного покрытия оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Ревизия и смена уплотнительных устройств подвижных и неподвижных соединений оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Ревизия оборудования групповой замерной установки (далее – ГЗУ), дожимной насосной станции (далее – ДНС).
- Обслуживание технологической обвязки оборудования для добычи углеводородного сырья и механизмов.
- Обслуживание оборудования для газлифтной эксплуатации скважин под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокого уровня квалификации.
- Контроль ремонта и замены оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Устранение неисправностей в работе оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Обработка паром высокого давления оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Выполнение работ по обслуживанию оборудования для добычи углеводородного сырья с применением специализированной техники.
- Очистка лифта насосно-компрессорных труб (далее – НКТ) в скважине от асфальтосмолопарафиновых отложений (далее – АСПО) механическими, физическими, тепловыми и химическими методами.
- Проведение подготовительных работ перед замером дебита скважины.
- Информирование непосредственного руководителя о техническом состоянии оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Внесение информации об исправности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии).

б) Необходимые умения:

- 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.
- 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 защит.

в) Необходимые знания:

- Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки углеводородного сырья, закачки и отбора газа.
- Схема сбора и транспортировки углеводородного сырья на обслуживаемом участке.
- Правила пользования сертифицированным слесарно-монтажным инструментом.
- Виды и порядок устранения неисправностей в работе оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Устройство и назначение КИПиА и запорно-регулирующей арматуры, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья.
- Конструктивные особенности запорно-регулирующей арматуры.
- Способы нанесения защитных покрытий.
- Свойства лакокрасочных и антикоррозионных покрытий.
- Устройство и принцип работы оборудования ГЗУ, ДНС.
- Устройство и принцип работы оборудования для газлифтной эксплуатации скважин.
- Порядок применения парогенераторных установок и компрессоров.
- Назначение, устройство и особенности применения специализированной техники, используемой для обслуживания оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Физико-химические свойства используемых химических реагентов.
- Технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья.
- Порядок и правила очистки лифта НКТ в скважине от АСПО механическими, физическими, тепловыми и химическими методами.
- Инструкции по использованию средств радиосвязи и коммуникации.
- Порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии).
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты.
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Трудовая функция А/03.4 Технологическое сопровождение процесса добычи углеводородного сырья:

а) Трудовые действия:

- Определение и устранение отклонений от заданного режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Монтаж, демонтаж штуцеров на оборудовании для добычи углеводородного сырья.
- Подача реагентов в скважины и систему сбора углеводородного сырья.
- Учет расхода реагентов.
- Контроль и корректировка основных технологических параметров и режима работы скважин.
- Отбор проб для проведения лабораторных исследований.

- Ведение оперативной, технической и технологической документации по контролю эксплуатации оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Информирование непосредственного руководителя о параметрах работы оборудования для добычи углеводородного сырья.
- Внесение информации по технологическому сопровождению процесса добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии).

б) Необходимые умения:

- 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.

в) Необходимые знания:

- 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.
- Порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии).
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты.
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Трудовая функция А/04.4. Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья:

а) Трудовые действия:

- Снятие (установка) ограждений рабочей зоны, предупредительных знаков перед (после) проведением ремонтных работ.

- Остановка и отключение оборудования для добычи углеводородного сырья под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокого уровня квалификации.
- Освобождение оборудования для добычи углеводородного сырья и трубопроводов от углеводородного сырья.
- Подготовка объектов добычи углеводородного сырья к проведению работ повышенной опасности (газоопасных, огневых, земляных работ в охранной зоне).
- Монтаж и демонтаж оборудования, установок, механизмов и коммуникаций под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокого уровня квалификации.
- Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов простого нефтепромыслового оборудования.
- Монтаж, демонтаж заглушек на оборудовании для добычи углеводородного сырья.
- Замена предохранительного клапана.
- Стравливание избыточного давления в оборудовании для добычи углеводородного сырья и в затрубном пространстве скважины до требуемых параметров.
- Пропарка камеры счетчика количества жидкости, трубопровода, емкости дозаторной установки, сепарационной емкости, переключателя скважин многоходового (далее – ПСМ).
- Продувка инертным газом аппаратов, трубопроводов и импульсных линий.
- Откачка жидкости из дренажных емкостей и канализационных колодцев на обустроенных скважинах, ДНС, ГЗУ.
- Снятие технологических параметров по показаниям КИПиА.
- Подготовка к опрессовке и испытаниям оборудования для добычи углеводородного сырья после ремонта.
- Информирование непосредственного руководителя о подготовке к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья.

б) Необходимые умения:

- 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.

в) Необходимые знания:

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

1.5. Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица различного возраста.

1.6. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению программы допускаются лица с различным уровнем образования.

1.7. Продолжительность обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 174 часа.

1.8. Форма обучения: очная.

1.9. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование специализированных кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Лекции	Проектор, ноутбук
Ауд. 107	Учебная практика на тренажере	АМТ 601 – Тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин
Ауд. 018	Учебная практика на тренажере	ТЭС УЭЦН – Комплексный интерактивный тренажер для обучения и подготовки специалистов по эксплуатации скважин, оборудованных установкой УЭЦН с комплектным программным обеспечением «АРМАРИС»

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторных занятий, ч.	Учебная практика, ч.	Самост. работа, ч.	Трудовые функции	Форма контроля
1	Модуль 1. Технические характеристики и параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья						
1.1	Залегание нефти и газа в недрах земли	5	4		4	-	Экзамен
1.2	Конструкция нефтяных, газовых и нагнетательных скважин	10	5		5	A/01.4	
1.3	Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки углеводородного сырья, закачки и отбора газа (в т.ч. АГЗУ и ДНС)	14	7		7	A/01.4	
1.4	Способы эксплуатации	10	5		5	A/02.4	
1.5	Фонтанная арматура скважины	6	3		3	A/02.4	
1.6	Осложнения при эксплуатации скважин. Способы их предотвращения и устранения	6	3		3	A/02.4	
1.7	Технологический регламент, технические характеристики и параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья	10	5		5	A/03.4	
1.8	Правила отбора проб на устье скважины	4	1		3	A/02.4, A/03.4	

№ п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторных занятий, ч.	Учебная практика, ч.	Самост. работа, ч.	Трудовые функции	Форма контроля
1.9	Физико-химические свойства реагентов, применяемых при добыче углеводородного сырья	4	2		2	A/03.4	
1.10	Методика проведения замеров дебита скважин	6	3		3	A/03.4	
1.11	Текущий и капитальный ремонт скважин. Порядок и правила проведения монтажа и демонтажа оборудования и механизмов	10	5		5	A/04.4	
1.12	Скважинная площадка и условные обозначения	6	3		3	A/04.4.	
1.13	Средства малой механизации, инструмент	6	3		3	A/01.4, A/02.4	
Итого в модуле 1		97	48		49		
2	Модуль 2. Контрольно-измерительные приборы и автоматика						
2.1	Назначение, устройство и принцип работы обслуживаемых КИПиА	10	6		4	A/01.4, A/03.4	Экзамен
2.2	Газоанализаторы. АГЗУ	13	6		7	A/01.4	
Итого в модуле 2		23	12		11		
3	Модуль 3. Промышленная безопасность и охрана труда. Пожарная и экологическая безопасность						
3.1	Общие положения и требования промышленной, пожарной и экологической безопасности	1	2		3	A/01.4, A/02.4, A/03.4, A/04.4	Экзамен
3.2	Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности	10	1		2	A/01.4, A/02.4, A/03.4, A/04.4.	
3.3	Требования охраны труда при проведении работ	1	1		2	A/01.4, A/02.4, A/03.4, A/04.4	
4.4	Инструкции по промышленной безопасности	4	2		3	A/01.4, A/02.4, A/03.4, A/04.4	
Итого в модуле 3		16	6		10		
4	Модуль 4. Стажировка						
4.1	Проработка задач на тренажере-имитаторе	30		30		A/01.4, A/02.4, A/03.4, A/04.4.	Зачет
Итого в модуле 4		30		30			

2.2. План учебной деятельности

Наименование модулей, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Модуль 1. Технические характеристики и параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья	
Раздел 1.1 Залегание нефти и газа в недрах земли	
Тема 1	Нефтяное, газоконденсатное и газовое месторождение. Структурные формы пласта
Тема 2	Понятие об основных коллекторских свойствах горных пород: пористость, проницаемость, карбонатность и т.д.
Тема 3	Коллекторные свойства трещиноватых пород. Типы коллекторов
Тема 4	Нефте, водо- и газонасыщенность
Тема 5	Запасы нефти, газа и конденсата. Понятие: балансовые (геологические) и неизвлекаемые запасы
Тема 6	Категории учета запасов нефти
Раздел 1.2 Конструкция нефтяных, газовых и нагнетательных скважин	
Тема 1	Конструкция нефтяных, газовых и нагнетательных скважин
Тема 2	Виды и способы бурения
Тема 3	Буровые растворы
Тема 4	Вскрытие пласта
Раздел 1.3 Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки углеводородного сырья, закачки и отбора газа (в.т.ч. АГЗУ и ДНС)	
Тема 1	Пластовое и забойное давление
Тема 2	Естественные режимы работы пласта
Тема 3	Системы разработки месторождений
Тема 4	Сбор и подготовка скважинной продукции
Раздел 1.4 Способы эксплуатации скважин	
Тема 1	Фонтанный способ
Тема 2	Газлифтный способ
Тема 3	Насосный (механизированный) способ
Тема 4	Режимы работы скважины
Раздел 1.5 Фонтанная арматура скважины	
Раздел 1.6 Осложнения при эксплуатации скважин. Способы их предотвращения и устранения	
Тема 1	Виды осложнений
Тема 2	Способы предотвращения осложнений
Тема 3	Способы борьбы с осложнениями
Раздел 1.7 Технологический регламент, технические характеристики и параметры работы оборудования для добычи углеводородного сырья	
Раздел 1.8 Правила отбора проб на устье скважины	
Раздел 1.9 Физико-химические свойства реагентов, применяемых при добыче углеводородного сырья	
Раздел 1.10 Методика проведения замеров дебита скважин	
Раздел 1.11 Текущий и капитальный ремонт скважин. Порядок и правила проведения монтажа и демонтажа оборудования и механизмов	
Тема 1	Текущий и капитальный ремонт скважин
Тема 2	Порядок и правила проведения монтажа и демонтажа оборудования и механизмов
Раздел 1.12 Скважинная площадка и условные обозначения	
Тема 1	Требования к скважинной площадке
Тема 2	Технологическая схема сбора и транспортировки жидкости
Тема 3	Условные обозначения, применяемые на технологических схемах
Раздел 1.13 Средства малой механизации, инструмент.	
Тема 1	Инструкции по эксплуатации средств малой механизации. Инструкции по эксплуатации ручного инструмента

Наименование модулей, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 2	Требования к скважинной площадке
Тема 3	Назначение, устройство и принцип работы фонтанной скважины. Технологические параметры режима работы фонтанной скважины
Тема 4	Технологические параметры режима работы нагнетательной скважины. Назначение, устройство и принцип работы нагнетательной скважины
Тема 5	Технологические параметры режима работы насосов. Технологические параметры режима работы насосов с наземным и подземным приводом
Модуль 2. Контрольно-измерительные приборы и автоматика	
Раздел 2.1 Назначение, устройство и принцип работы обслуживаемых КИПиА	
Тема 1	Методика проведения измерительных работ
Тема 2	Устройство и принцип работы КИП. Технологические параметры
Тема 3	Технологический регламент на проведение замера в оборудовании учета количества и качества добываемых флюидов
Раздел 2.2 Газоанализаторы. АГЗУ	
Тема 1	Инструкции по эксплуатации газоанализаторов
Тема 2	Устройство, назначение, область применения основных типов газоанализаторов
Тема 3	Назначение, устройство и принцип действия автоматической групповой замерной установки и ее элементов
Модуль 3. Безопасность, охрана труда и окружающей среды. Ведение документации	
Раздел 1. Требования охраны труда при проведении работ	
Тема 1	Требования охраны труда при проведении работ
Тема 2	Наименование, ПДК, ПДВК и характер воздействия на человека вредных газов
Раздел 2. Инструкции по промышленной безопасности объектов	
Тема 1	Инструкция по безопасному ведению огневых и газоопасных работ
Тема 2	Инструкция по безопасному ведению работ на высоте
Тема 3	Меры безопасности при проведении подземного ремонта скважин
Раздел 3. Охрана окружающей среды	
Тема 1	Основные источники загрязнения при нефтегазопромысловых работах
Тема 2	Характеристика загрязнений окружающей среды
Тема 3	Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды
Тема 4	Персональные возможности и ответственность операторов по добыче нефти в деле охраны окружающей среды
Раздел 4. Правила ведения документации	
Тема 1	Технологические схемы, карты и техническая документацию общего и специализированного назначения
Тема 2	Оформление документации по результатам измерений и анализов проб
Тема 3	Ведение записей показаний в журнал по результатам анализов на газоанализаторах
Тема 4	Ведение документации по проведению работ повышенной опасности
Тема 5	Разработка рекомендаций по выбору оптимального технологического режима работы скважин
Тема 6	Оформление документации по безопасному проведению ремонта оборудования.
Тема 7	Оформление документации по учету и списанию основного и вспомогательного оборудования, материалов
Тема 8	Хранение установленной оперативной и технической документации
Модуль 4. Стажировка	
Раздел 1. Отработка задач на тренажере-имитаторе	
Тема 1	Проведение «Гидродинамических исследований фонтанной скважины» на тренажере-имитаторе. Построение регулировочных кривых. Выбор оптимального режима работы фонтанной скважины.

Наименование модулей, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
	Выполнение задачи «Эксплуатация фонтанной скважины в осложненных условиях» на тренажере-имитаторе. Выявление и своевременное устранение возникающих возможных осложнений при эксплуатации фонтанной скважины. Выполнение задач модели «Фонтанная скважина» в режиме экзамена
Тема 2	Выполнение задачи «Гидродинамические исследования нагнетательной скважины» на тренажере-имитаторе. Выполнение задачи «Эксплуатация нагнетательной скважины в осложненных условиях» на тренажере-имитаторе. Выполнение задач модели «Нагнетательная скважина» в режиме экзамена
Тема 3	Выполнение задачи «Гидродинамические исследования скважины, оборудованной УЭЦН» на тренажере-имитаторе. Выполнение задачи «Освоение и вывод скважины с УЭЦН на режим» на тренажере-имитаторе. Выполнение задачи «Эксплуатация скважины с УЭЦН в осложненных условиях» на тренажере-имитаторе. Выполнение задач модели «Скважина с УЭЦН» в режиме экзамена
Тема 4	Выполнение задачи «Гидродинамические исследования скважины, оборудованной ШСНУ» на тренажере-имитаторе. Выполнение задачи «Освоение и вывод на режим скважины с ШСНУ» на тренажере. Выполнение задачи «Эксплуатация скважины с ШСНУ в осложненных условиях» на тренажере. Выполнение задач модели «Скважина с ШСНУ» в режиме экзамена
Тема 5	Выполнение задачи «Гидродинамические исследования газлифтной скважины» на тренажере-имитаторе. Выполнение задачи «Освоение и вывод на режим газлифтной скважины» на тренажере-имитаторе. Выполнение задачи «Эксплуатация газлифтной скважины в осложненных условиях» на тренажере-имитаторе. Выполнение задач модели «Скважина, оборудованная газлифтом» в режиме экзамена
Тема 6	Выполнение задачи «Гидродинамические исследования газовой скважины» на тренажере-имитаторе. Выполнение задачи «Гидродинамические исследования газовой скважины» в режиме экзамена

2.3. Виды и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателей программы ориентирована на выработку навыков эффективной профессиональной теоретической, практической деятельности. Самостоятельная работа по освоению программы осуществляется в осмыслении теоретического материала в соответствии с дисциплинами программы, выполнении разработки сценариев занятий по преподаваемой дисциплине, подготовке к зачетам и экзаменам

Самостоятельная работа слушателя предполагает углубление и закрепление теоретических знаний. Самостоятельная работа слушателя включает следующие виды самостоятельной деятельности: самостоятельное углубленное изучение вопросов программы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка к экзамену.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение, в т.ч. электронные ресурсы в корпоративной сети СФУ и сети Интернет

1. Дорошенко Е.В., Покрепин Б.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2009. – 288 с.
2. Куцын П.В. Охрана труда в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 1987. – 246 с.
3. Нефтегазовое оборудование для добычи нефти и газа. Исследование работы газожидкостного подъемника: метод. указания к лабораторным работам / Сост. А.А. Азеев, Н.Д. Булчаев, Е.Л. Морозова, Е.В. Безверхая, А.М. Альмохаммад, Т.Н. Виниченко, С.В. Коржова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. – 33 с.
4. Никишенко С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование: учеб. пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2008. – 416 с.
5. Покрепин Б.В. Оператор по добыче нефти и газа: учебное пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2011. – 448 с.
6. Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учеб. пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2009. – 192 с.
7. Покрепин Б.В. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие. – Волгоград: Ин-Фолио, 2008. – 352 с.
8. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 534 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372740/.
9. Приказ Минтруда России от 16.12.2020 N 915н «Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61968) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373315/.

IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1 Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы

Аттестация проводится в виде зачетов и экзаменов по дисциплинам программы.

4.2. Требования и содержание итоговой аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.


Программу составили:

К.т.н., доцент кафедры РЭНГМ



Е.В. Безверхая

Руководитель программы:



Руководитель НОЦ КНЦ СФУ

С.Б. Берунов