

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Борисович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 29.03.2024 16:42:26
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета
протокол №____
от « ____ » _____ 202__ г.

**ПРОГРАММА
профессиональной переподготовки
«Проектирование, сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ»**

РЕЦЕНЗИЯ

на программу профессиональной переподготовки «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», разработанную и реализуемую в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Представленная на рецензию программа нацелена на формирование у слушателей компетенций в области проектирования и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; планирования проектного цикла сооружения нефтегазовых объектов. Учебные дисциплины разработаны на основе содержания видов деятельности, компетенций и трудовых функций, отраженных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (уровень бакалавриата), профессиональных стандартов «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли» от 26.12.2014г., №1177н; «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» от 10.03.2015г., №156н.

Программа состоит из учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей, контрольно-оценочных средств, методических указаний по выполнению практических и самостоятельных работ.

Структура программы логически выстроена в модульном формате. Конструкция модулей построена по принципу интеграции тематически связанных дисциплин, что облегчает процесс освоения программы, позволяет слушателю поэтапно осваивать технологии и особенности эксплуатации, обслуживания объектов транспорта и хранения нефти и газа.

Рабочие программы учебных дисциплин выполнены с учетом предъявляемых требований, рассматриваемые вопросы актуальны, контрольно-оценочные средства позволяют проводить объективную оценку сформированных компетенций.

В качестве сильных сторон программы следует отметить, что к реализации привлекается научно-педагогические работники университета, имеющие ученые степени и звания, повышающие квалификацию по профилю педагогической деятельности и в форме стажировки на предприятиях нефтегазовой отрасли.

Программа профессиональной переподготовки соответствует необходимым требованиям и может быть рекомендована к реализации.

Рецензент:
Начальник технического отдела
АО «Транснефть - Сибирь»,
к.т.н., доцент



П.Ф. Сильницкий

Подпись Сильницкого П.Ф. удостоверяю:
Начальник отдела кадров
АО «Транснефть - Сибирь»

Зам



Ю.А. Губчик

Ю.А. Губчик

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида деятельности в области проектирования и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы профессиональной переподготовки слушатель должен овладеть новыми профессиональными компетенциями, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности связанной с проектированием и эксплуатацией газонефтепроводов и газонефтехранилищ; планированием проектного цикла сооружения нефтегазовых объектов; осуществлением нового вида деятельности по проектированию, сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности:

а) область профессиональной деятельности (согласно реестру Минтруд России)

19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; организации ведения технологических процессов и выполнения работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли; обеспечения контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газопроводов; выполнения работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; обеспечения эксплуатации газораспределительных станций; организации работ по диагностике газотранспортного оборудования; разработки технической и технологической документации при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли; организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса; эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов).

б) объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу профессиональной переподготовки являются:

- техника и технологии трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;
- техника и технологии хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- технологические процессы нефтегазового производства;
- оборудование для трубопроводного транспорта нефти и газа, хранения газа (в том числе подземного);
- оборудование для хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и газов (в том числе сжиженных);
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.

в) виды профессиональной деятельности (согласно реестру Минтруд России):

19.008. Диспетчерско-технологическое управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли

19.010. Эксплуатация трубопроводов газовой отрасли

19.015. Эксплуатация оборудования подземных хранилищ газа

19.016. Диагностирование трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли

19.022. Управление технологическими процессами приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов

19.029. Эксплуатация газораспределительных станций

19.055. Обеспечение и организация эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции

19.061. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта (восстановления) объектов нефтегазовой отрасли

19.066. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта

г) выпускники, освоившие программу профессиональной переподготовки готовы решать следующие профессиональные задачи:

технологическая деятельность:

осуществление и корректировка технологических процессов трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; ведение технологических процессов эксплуатации и осуществление технологического обслуживания оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении технологического оборудования, используемого при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа, при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; выполнение работ по контролю безопасности работ при транспорте нефти и газа, подземном хранении газа, хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; организация работ по оперативному сопровождению технологических процессов при транспорте нефти и газа, подземном хранении газа, хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; компьютерная разработка комплектов технологических документов на типовые, групповые и единичные технологические процессы; освоение и внедрение типовых, групповых и единичных технологических процессов;

проектная деятельность:

выполнение работ по проектированию технологических процессов нефтегазового производства; выполнение работ по составлению проектной, служебной документации.

1.3. Программа разработана на основе:

– ПС 19.008 «Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 июня 2022 г. N 382н;

ОТФ В7 - Организация диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли;

– ПС 19.010 "Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 674 н;

ОТФ В6 - Обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли;

– ПС 19.015 "Специалист по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 марта 2021 № 162н;

ОТФ В6 - Обеспечение эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа;

– ПС 19.016 "Специалист по диагностике трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 № 601н;

ОТФ F6 - Параметрическое диагностирование технологического оборудования газовой отрасли;

– ПС 19.022 "Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 № 172н;

ОТФ А6 - Эксплуатация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов;

– ПС 19.029 «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.08.2022 № 476н;

ОТФ В6 Обеспечение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа;

– ПС 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017г. № 584н;

ОТФ С6 - Организационно-техническое сопровождение эксплуатации НППС;

– ПС 19.061 «Специалист по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов нефтегазовой отрасли» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2018г. № 483н;

ОТФ А6 - Организация СРиКР(В);

– ПС 19.066 «Специалист по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 сентября 2020г. № 632н;

ОТФ С6 - Обеспечение технологических процессов эксплуатации магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов.

Программа ориентирована на 6, 7 уровень квалификации.

- с применением Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «9» февраля 2018г. № 96.

1.4. Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности

Код ПК	Наименование профессиональных компетенций	Наименование видов деятельности
ПК - 1	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	19.008. Диспетчерско-технологическое управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли 19.029. Организация эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций (далее – ГРС), отдельно стоящих газорегуляторных пунктов (далее – ГРП), узлов учета и редуцирования газа 19.055. Обеспечение и организация эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции

Код ПК	Наименование профессиональных компетенций	Наименование видов деятельности
		19.066. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта
ПК – 2	Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	19.008. Диспетчерско-технологическое управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли 19.010. Эксплуатация трубопроводов газовой отрасли 19.016. Диагностирование трубопроводов и технологического оборудования газовой отрасли 19.029. Организация эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций (далее – ГРС), отдельно стоящих газорегуляторных пунктов (далее – ГРП), узлов учета и редуцирования газа 19.055. Обеспечение и организация эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции 19.066. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта
ПК – 3	Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	19.010. Эксплуатация трубопроводов газовой отрасли 19.061. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта (восстановления) объектов нефтегазовой отрасли
ПК – 4	Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	19.008. Диспетчерско-технологическое управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли 19.029. Организация эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций (далее – ГРС), отдельно стоящих газорегуляторных пунктов (далее – ГРП), узлов учета и редуцирования газа 19.055. Обеспечение и организация эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции 19.066. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта
ПК – 5	Способность оформлять технологическую, техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	19.061. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта (восстановления) объектов нефтегазовой отрасли 19.066. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта
ПК – 6	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	19.008. Диспетчерско-технологическое управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли 19.010. Эксплуатация трубопроводов газовой отрасли 19.015. Эксплуатация оборудования подземных хранилищ газа
ПК - 7	Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	19.022. Управление технологическими процессами приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов 19.066. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта

1.5. Соответствие характеристик квалификации образовательной программы и профессиональных стандартов.

Наименование профессионального стандарта с реквизитами	Индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплин слушатели должны		
			знать	уметь	владеть
ПС 19.008 - ТФ В/01.7 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли объектов	ПК-1	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	- Методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов организации нефтегазовой отрасли - Основные технические характеристики и рабочие параметры оборудования технологических объектов организации нефтегазовой отрасли	- Анализировать предоставляемую информацию о режимах работы технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли	- Навыками выявления и проведения анализа причин нарушения технологического режима транспорта углеводородного сырья - Навыками организации контроля эффективности работы технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли - Навыками организации осуществления расчетов режимов работы технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли
ПС 19.029 В/01.6 Обеспечение работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа в заданном технологическом режиме			- Назначение, устройство и принцип действия оборудования подземных хранилищ газа, технологического оборудования - Нормативные и предельные параметры работы оборудования - Правила эксплуатации и основные характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности - Структура, взаимодействие средств автоматизированных систем управления технологическими процессами (далее – АСУ ТП), телемеханики, систем автоматического управления	- Анализировать эксплуатационные параметры работы технологического оборудования - Определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы технологического оборудования - Принимать решения по корректировке технологических параметров оборудования	- Навыками контроля параметров работы технологического оборудования - Навыками принятия мер по поддержанию (восстановлению при отклонениях от заданных параметров) технологических режимов работы технологического оборудования

			технологическим оборудованием - Технологические процессы при транспортировке газа		
ПС 19.055 ТФ С/01.6 Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации НППС			- Регламенты и инструкции по эксплуатации оборудования НППС - Технические особенности эксплуатируемого оборудования	- Производить проверки эксплуатации оборудования НППС	- Навыками выполнения работ по обеспечению оптимального режима работы оборудования, установок и систем НППС
ПС 19.066 ТФ С/01.6 Разработка режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов			- Максимально разрешенное и рабочее давление в магистральном трубопроводе нефти и нефтепродуктов, на эксплуатируемых участках трубопроводов газовой отрасли - Порядок расчета технологических и переходных режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов - Порядок расчета технологических параметров заполнения нефтью и нефтепродуктами участков магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов после проведения ремонтных работ на объектах ТТ - Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по разработке технологических режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов (план-график) по обеспечению объемов перекачки на месяц, на год	- Выполнять корректировку режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов - Применять технологические и переходные режимы работы магистральных трубопроводов	- Навыками разработки, согласования и утверждения технологических карт режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов на год, на месяц, технологических карт защит магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов - Навыками расчета объемов и времени освобождения от нефти и нефтепродуктов участков магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов для проведения плановых работ по эксплуатации объектов ТТ - Навыками расчета технологических и переходных режимов работы магистральных трубопроводов
ПС 19.008 - ТФ В/01.7 Организация технологического сопровождения планирования	ПК-2	Способность проводить работы по диагностике,	- Методы контроля и анализа технического состояния и режимов работы	- Контролировать подготовку предложений при разработке комплексов ППР на	- Навыками организации проведения оценки фактического состояния

и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли объектов		техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли - Порядок разработки комплексов ППР	технологических объектах организации нефтегазовой отрасли - Контролировать проведение комплексов ППР на технологических объектах организации нефтегазовой отрасли - Контролировать техническое состояние технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли - Применять данные о техническом состоянии производственных объектов и оборудования организации нефтегазовой отрасли для подготовки предложений при разработке графиков проведения ППР	технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли
ПС 19.010 ТФ В/03.6 Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли			- Порядок и периодичность проведения испытаний и освидетельствований оборудования, технических устройств	- Выявлять причины отклонений от режима технологического процесса, отказов, повреждений трубопроводов газовой отрасли и принимать меры по их устранению и предупреждению - Осуществлять мероприятия по продлению сроков безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	- Навыками выполнения мероприятий по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли
ПС 19.016 ТФ F/01.6 Подготовка к проведению параметрического диагностирования технологического оборудования газовой отрасли			- Проектная, исполнительная, эксплуатационная документация технологического оборудования по диагностируемому участку - Назначение, принципы работы, устройство и конструктивные особенности диагностируемого технологического оборудования	- Настраивать и определять работоспособность оборудования для проведения параметрического диагностирования технологического оборудования - Составлять технологические инструкции и карты контроля для проведения	- Навыками определения соответствия состояния технологического оборудования требованиям НТД по проведению параметрического диагностирования - Навыками подготовки оборудования для проведения параметрического

			- Требования НТД в области проведения параметрического диагностирования технологического оборудования	параметрического диагностирования технологического оборудования	диагностирования технологического оборудования
ПС 19.029 ТФ В/01.6 Обеспечение работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа в заданном технологическом режиме			- Виды дефектов технологического оборудования - Порядок составления отчетности о выполнении предписаний органов контроля и надзора по вопросам эксплуатации технологического оборудования	- Выявлять факторы, приводящие к вынужденным и аварийным остановам технологического оборудования	- Навыками организации проверки технологического оборудования на соответствие требованиям документов в области эксплуатации технологического оборудования
ПС 19.055 ТФ С/01.6 Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации НППС			- Принцип действия основных контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности, входящих в зону ответственности	- Анализировать причины отказа оборудования НППС и нарушений технологического процесса - Производить совместно с другими подразделениями организации контроль состояния эксплуатируемого оборудования НППС	- Навыками расследования причин отказов оборудования НППС, нарушения технологического процесса
ПС 19.010 ТФ В/03.6 Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ПК-3	Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и инцидентов на опасных производственных объектах - Порядок проведения учебно-тренировочных занятий и учебных тревог на опасных производственных объектах	- Обеспечивать проведение и обрабатывать результаты испытаний и освидетельствований оборудования, технических устройств, установленных на трубопроводах - Организовывать выполнение мероприятий по предписаниям контролирующих и надзорных органов - Разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и безопасному выполнению работ на трубопроводах	- Навыками проверки своевременности проведения необходимых испытаний и освидетельствований оборудования, технических устройств, установленных на трубопроводах, ремонта, калибровки и поверки средств измерений
ПС 19.061 ТФ А/04.6 Организация производства работ по СРиКР(В)			- Основные возможные причины аварий и несчастных случаев при производстве работ по СРиКР(В)	- Выявлять причины аварий и несчастных случаев при производстве работ по СРиКР(В)	- Навыками анализа выявленных в рамках проведения строительного контроля нарушений при

			- Требования документации, регламентирующей проведение государственного строительного надзора	- Подготавливать документы для оформления заключений о результатах проверок, разрешений и допусков для производства работ на объектах строительства, реконструкции и капитального ремонта (восстановления) - Формировать документацию, необходимую для приостановки работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту (восстановлению), ликвидации, консервации и расконсервации объектов	выполнении работ по СРиКР(В) строительства - Навыками организации строительного контроля заказчика на объектах СРиКР(В) - Навыками формирования и доведения до подрядчиков перечня лиц, уполномоченных на проведение строительного контроля и выдачу предписаний о прекращении или временной приостановке работ по СРиКР(В)
ПС 19.008 - ТФ В/01.7 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли объектов	ПК-4	Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	- Методы и порядок планирования потребности в углеводородном сырье для собственных нужд организации нефтегазовой отрасли	- Контролировать заключение технических соглашений об условиях сдачи/приемки углеводородного сырья - Определять потребность в химических реагентах, катализаторах, присадках для поддержания технологического процесса организации нефтегазовой отрасли - Применять в работе требования нормативных правовых актов в области диспетчерского управления	- Навыками мониторинга выполнения планов проведения ремонтных работ, обследований технологических объектов - Навыками организации планирования потребности в углеводородном сырье для собственных нужд организации нефтегазовой отрасли - Навыками организации разработки мероприятий по повышению эффективности режимов работы системы транспорта углеводородного сырья
ПС 19.029 ТФ В/01.6 Обеспечение работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа в заданном технологическом режиме			- Режимы труда и отдыха, графики сменности	- Формировать графики работы сменного персонала	- Навыками составления графиков работы сменного персонала - Навыками согласования проектов договоров по направлению деятельности
ПС 19.055 ТФ С/01.6 Контроль выполнения производственных			- Правила эксплуатации магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов	- Оценивать качество выполненных персоналом работ	- Навыками ведения учета закрепленного оборудования, установок и систем НППС

показателей подразделениями по эксплуатации НППС			- Нормативные правовые акты и справочные материалы по направлению деятельности, по НППС		- Навыками планирования и контроля работы персонала - Навыками проверки соблюдения персоналом регламентов эксплуатации оборудования НППС
ПС 19.066 ТФ С/01.6 Разработка режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов			- Порядок ведения технологической документации по направлению деятельности	- Выполнять необходимые расчеты технологических процессов по магистральным трубопроводам	- Навыками согласования и корректировка планов-графиков работы технологических участков магистральных трубопроводов
ПС 19.061 ТФ А/04.6 Организация производства работ по СРиКР(В)	ПК-5	Способность оформлять технологическую, техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	- Состав, содержание и порядок формирования исполнительной документации в области СРиКР(В) - Стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации и порядок ведения делопроизводства	- Составлять сетевые графики и календарные планы реализации проектов	- Навыками формирования предложений при разработке документации, регламентирующей деятельность подразделения по организации СРиКР(В)
ПС 19.066 ТФ С/01.6 Разработка режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов			- Порядок заполнения и ведения первичных документов, журналов по направлению деятельности	- Оформлять документацию по направлению деятельности согласно номенклатуре - Разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию	- Навыками формирования, ведения и обеспечения сохранности документов по направлению деятельности согласно номенклатуре
ПС 19.008 - ТФ В/01.7 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли объектов	ПК-6	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	- Мероприятия по предупреждению сбоев в работе технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли	- Анализировать причины неэффективной эксплуатации технологических объектов по критерию минимального потребления энергетических ресурсов - Формировать предложения по повышению эффективности работы оборудования подземных хранилищ газа	- Навыками подготовки предложений для выполнения мероприятий по предупреждению сбоев в работе технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли и нарушений технологического режима и контроль их выполнения
ПС 19.010 ТФ В/03.6 Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности			- Методы расчета эффективности внедрения рационализаторских предложений	- Анализировать и обобщать передовой опыт в области трубопроводного транспорта, определять возможность его	- Навыками внедрения передовых технологий ТОиР, ДО, прогрессивных методов и приемов труда персонала

эксплуатации трубопроводов газовой отрасли			- Способы повышения надежности, эффективности и безопасности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по ресурсосбережению	применения на эксплуатируемых трубопроводах - Проводить организационно-технические мероприятия по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли, выводу участков трубопроводов на проектное давление, ликвидации перепадов давления - Разрабатывать и проводить мероприятия, направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности работы трубопроводов газовой отрасли	- Навыками внесения предложений по внедрению передовых технологий ТООР, ДО, прогрессивных методов и приемов труда персонала - Навыками подготовки рационализаторских предложений по вопросам эксплуатации трубопроводов газовой отрасли
ПС 19.015 ТФ В/04.6 Подготовка предложений по повышению эффективности эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа			- Отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее – НИОКР)	- Анализировать возможности повышения эффективности работы оборудования подземных хранилищ газа - Оценивать эффективность внедрения инноваций - Формировать предложения по оптимизации режимов добычи, переработки, хранения, транспорта и распределения углеводородного сырья и работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли	- Навыками анализа эффективности и надежности эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа - Навыками выполнения мероприятий по повышению эффективности и надежности работы оборудования подземных хранилищ газа - Навыками подготовки предложений по внедрению новой техники и технологий в области эксплуатации подземных хранилищ газа - Навыками подготовки предложений по повышению эффективности и надежности работы оборудования подземных хранилищ газа - Навыками разработки мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и вторичному их

					использованию, снижению потерь технологического газа при эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа
ПС 19.022 ТФ А/02.6 Ведение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	ПК-7	Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	- Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи	- Работать с вычислительной техникой, оргтехникой, электронной почтой, справочно-правовыми системами, в локальных и глобальной компьютерных сетях - Разрабатывать проектную и техническую документацию в рамках своих компетенций	Навыками внесения данных по направлению деятельности в специализированные программные комплексы
ПС 19.066 ТФ С/01.6 Разработка режимов работы магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов			-Типовые технологические процессы и режимы производства на магистральных трубопроводах	- Работать с проектной, технической, исполнительной и эксплуатационной документацией в области эксплуатации резервуаров	

1.6. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение:

Лица, имеющие диплом о среднем профессиональном или высшем образовании.

1.7. Трудоемкость обучения- нормативная трудоемкость обучения по данной программе 526 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы слушателя.

1.8. Форма обучения:

– очная, заочная, очно- заочная

– заочная с применением дистанционных технологий.

1.9. Выдаваемый документ - диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план

	Наименование дисциплин	Всего часов	В том числе:		СРС, час.	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Формируемые компетенции (индексы)
			лекции	практические				
1	2	3	5	6	7		8	
1	Модуль 1: Подготовительный этап к проектированию	60	20	22	18			
<i>M.1.1</i>	<i>Гидравлика</i>	32	10	12	10		зачет	ПК-1, ПК-2
1.1.1	Физические свойства жидкости	2	2	-	-			
1.1.2	Гидростатика	2	2	-	-			
1.1.3	Гидродинамика	2	2	-	-			
1.1.4	Режимы движения жидкости	2	2	-	-			
1.1.5	Гидравлический расчет трубопроводов	1	1	-	-			
1.1.6	Гидравлический удар в трубопроводах	1	1	-	-			
1.1.7	Определение свойств жидкости и газа	3	-	3	-	v		
1.1.8	Моделирование режимов хранения нефти и нефтепродуктов	3	-	3	-	v		
1.1.9	Моделирование режимов течения жидкости по трубопроводу	3	-	3	-	v		
1.1.10	Моделирование гидроудара в трубопроводе	3	-	3	-	v		
1.1.11	Основы механики жидкости и газов	2	-	-	2	v		
1.1.12	Изучение законов гидростатики	2	-	-	2	v		
1.1.13	Гидравлический расчет трубопроводов.	2	-	-	2	v		
1.1.14	Истечение из отверстий и насадков	4	-	-	4	v		

<i>М.1.2</i>	<i>Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения нефти и газа</i>	<i>28</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>8</i>		зачет	ПК-1, ПК-6
1.2.1	Основные нефтегазовые объекты	3	3	-	-			
1.2.2	Проектирование и строительство нефтегазовых объектов	3	3	-	-			
1.2.3	Эксплуатация нефтегазовых объектов	4	4	-	-			
1.2.4	Моделирование процессов и объектов при транспорте и хранении нефти и газа	4	-	4	-	v		
1.2.5	Обоснование параметров технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации промысловых трубопроводов	3	-	3	-	v		
1.2.6	Определение параметров сборного коллектора при транспорте нефти до дожимной насосной станции	3	-	3	-	v		
1.2.7	Проработка теоретических вопросов	8	-	-	8	v		
2	Модуль 2: Проектирование объектов транспорта и хранения нефти	140	34	64	42			
<i>М.2.1</i>	<i>Насосы и насосные станции</i>	<i>34</i>	<i>10</i>	<i>14</i>	<i>10</i>		зачет	ПК-1
2.1.1	Введение	1	1	-	-			
2.1.2	Конструкции центробежных насосов	3	3	-	-			
2.1.3	Принципиальные технологические блок-схемы НПС МН	3	3	-	-			
2.1.4	Совместная работа центробежных насосов и трубопроводов	3	3	-	-			
2.1.5	Выбор насосно-силового оборудования НПС	3	-	3	-	v		
2.1.6	Технологический расчет НС	4	-	4	-	v		
2.1.7	Построение совмещенного графика Q-H НПС и МН	4	-	4	-	v		

2.1.8	Плавные и ступенчатые методы регулирования работы НПС. Выбор оптимального метода регулирования	3	-	3	-	v		
2.1.9	Проработка теоретического материала	10	-	-	10	v		
M.2.2	<i>Проектирование и эксплуатация магистральных нефтепроводов</i>	58	14	28	16		экзамен, КП	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-7
2.2.1	Состав сооружений магистральных нефтепроводов	2	2	-	-			
2.2.2	Теоретические основы проектирования и эксплуатации нефтепроводов	4	4	-	-			
2.2.3	Технологический расчет магистрального нефтепровода	4	4	-	-			
2.2.4	Методы регулирования режимов работы при эксплуатации	1	1	-	-			
2.2.5	Моделирование режима работы нефтепровода при отключении насосных станций, сбросе, подкачке	1	1	-	-			
2.2.6	Промышленная и экологическая безопасность при эксплуатации нефтепроводов	2	2	-	-			
2.2.7	Оценка эксплуатационных параметров нефтепровода	8	-	8	-	v		
2.2.8	Технологический расчет магистрального нефтепровода	10	-	10	-	v		
2.2.9	Моделирование режима работы нефтепровода при остановке НПС, сбросе, подкачке, изменений условий эксплуатации	8	-	8	-	v		
2.2.10	Выполнение курсовой работы	12	-	-	12	v	экзамен, КП	ПК-1, ПК-4, ПК-7,
2.2.11	Проработка теоретического материала	4	-	-	4	v		
M.2.3	<i>Проектирование и эксплуатация нефтебаз</i>	48	10	22	16			
2.3.1	Общие сведения о нефтебазах. Основные свойства углеводородов в процессе транспортировки и хранения и их значение при проектировании систем хранения и распределения	2	2	-	-			

2.3.2	Выбор и планировка площадок для нефтебаз	3	3	-	-			
2.3.3	Железнодорожные, водные и автомобильные перевозки нефти и нефтепродуктов	2	2	-	-			
2.3.4	Резервуары нефтебаз	2	2	-	-			
2.3.5	Технологические трубопроводы нефтебаз	2	2	-	-			
2.3.6	Моделирование гидродинамических параметров при эксплуатации трубопроводов и оборудования нефтебаз	7	-	7	-	v		
2.3.7	Анализ и составление технологических схем и генеральных нефтебаз и терминалов	7	-	7	-	v		
2.3.8	Оценка параметров резервуарного хранения нефти и нефтепродуктов	8	-	8	-	v		
2.3.9	Выполнение курсового проекта	12	-	-	12	v		
2.3.10	Проработка теоретического материала: гидравлические расчеты технологических операций	4	-	-	4	v		
3	Модуль 3: Проектирование объектов транспорта и хранения газа	120	36	48	36			
<i>М.3.1</i>	<i>Компрессоры и компрессорные станции</i>	<i>34</i>	<i>10</i>	<i>14</i>	<i>10</i>		экзамен	ПК-1, ПК-6
3.1.1	Введение	1	1	-	-			
3.1.2	Конструкции центробежных компрессоров	4	4	-	-			
3.1.3	Принципиальные технологические блок-схемы КС МГ	2	2	-	-			
3.1.4	Совместная работа центробежных компрессоров и трубопроводов	2	2	-	-			
3.1.5	Выбор типа, определение количества и схемы соединения ГПА.	3	-	3	-	v		
3.1.6	Расчет режима работы ГПА.	5	-	5	-	v		
3.1.7	Выбор пылеуловителей.	2	-	2	-	v		

3.1.8	Расчет АВО	4	-	4	-	v		
3.1.9	Проработка теоретического материала	10	-	-	10	v		
<i>М.3.2</i>	<i>Проектирование и эксплуатация магистральных газопроводов</i>	56	16	24	16		экзамен, КП	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-7
3.2.1	Основные объекты и оборудование магистрального газопровода (МГ)	4	4					
3.2.2	Технологический расчет МГ	8	8					
3.2.3	Эксплуатация МГ	4	4					
3.2.4	Определение пропускной способности участка МГ	6		6		v		
3.2.5	Определение давления и температуры газа в конце участка МГ	6		6		v		
3.2.6	Определение пропускной способности участка двухниточного газопровода	6		6		v		
3.2.7	Определение пропускной способности участка при ремонте аварийного участка	6		6		v		
3.2.8	Физические свойства газа	6			6	v		
3.2.9	Расчет давления	5			5	v		
3.2.10	Расчет температуры	6			6	v		
<i>М.3.3</i>	<i>Газовые сети и газохранилища</i>	30	10	10	10		зачет	ПК-2, ПК-4, ПК-7
3.3.1	Основные сведения о газораспределительных системах. Свойства газов	2	2	-	-			
3.3.2	Гидравлический расчет газораспределительных сетей	2	2	-	-			
3.3.3	Регуляторы давления	2	2	-				
3.3.4	Газораспределительные станции. Газорегуляторные пункты	2	2	-				
3.3.5	Хранилища природного газа	2	2	-				
3.3.6	Определить расчетный расход газа в газораспределительной сети населенного пункта	5	-	5		v		

3.3.7	Рассчитать кольцевой газопровод распределительной сети	5	-	5	-	v		
3.3.8	Узел редуцирования газа. Расчёт узла редуцирования газа. Технологическая обвязка узла редуцирования газа. Анализ температурного режима газа.	5	-	-	5	v		
3.3.9	Аварийные режимы работы ГРС. Подбор предохранительных клапанов для узла переключения.	5	-	-	5	v		
	Модуль 4: Процессы на объектах транспорта и хранения нефти и газа	78	26	22	30			
<i>М.4.1</i>	<i>Контроль и техническая диагностика</i>	<i>24</i>	<i>8</i>	<i>6</i>	<i>10</i>		экзамен	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.1.1	Задачи контроля и диагностирования технологического оборудования	1	1	-	-			
4.1.2	Методы контроля и диагностики	2	2	-	-			
4.1.3	Контроль и диагностирование оборудования насосных станций	2	2	-	-			
4.1.4	Контроль и диагностика оборудования компрессорных станций	2	2	-	-			
4.1.5	Контроль и диагностирование технологических и магистральных трубопроводов	1	1	-	-			
4.1.6	Обследование магистральных трубопроводов на геометрию	3	-	3	-	v		
4.1.7	Обследование на дефекты типа «потеря металла»	3	-	3	-	v		
4.1.8	Принципы и порядок диагностирования	5	-	-	5	v		
4.1.9	Принципы и порядок прогнозирования ресурса	5	-	-	5	v		
<i>М.4.2</i>	<i>Противокоррозионная защита</i>	<i>24</i>	<i>8</i>	<i>6</i>	<i>10</i>		экзамен	ПК-2, ПК-3, ПК-7
4.2.1	Теоретические основы противокоррозионной защиты	2	2	-	-			
4.2.2	Катодная защита трубопроводов и резервуаров	2	2	-	-			
4.2.3	Протекторная защита	2	2	-	-			

4.2.4	Современные способы защиты металлов от коррозии	2	2	-	-			
4.2.5	Расчет параметров катодной защиты подземных металлических сооружений	3	-	3	-	v		
4.2.6	Протекторная защита трубопроводов и резервуаров	3	-	3	-	v		
4.2.7	Проработка теоретического материала	10	-		10	v		
M.4.3	<i>Оперативное и диспетчерское управление предприятием трубопроводного транспорта</i>	30	10	10	10		экзамен	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
4.3.1	Понятие «оперативное и диспетчерское управление» - содержание, принципы, подходы	2	2	-	-			
4.3.2	Управление эффективностью предприятия	2	2	-	-			
4.3.3	Планирование деятельности отраслевого предприятия	1	1	-	-			
4.3.4	Персонал организации как важнейший фактор технологического управления	1	1	-	-			
4.3.5	Мотивация персонала современной организации	2	2	-	-			
4.3.6	Оценка труда персонала.	1	1	-	-			
4.3.7	Формирование организационной структуры системы управления предприятием	1	1	-	-			
4.3.8	Ситуационное задание «Функциональное и линейное управление»	2	-	2	-	v		
4.3.9	Деловая игра «Назначение на управленческую должность»	4	-	4	-	v		
4.3.10	Кейсы по темам: «Организационные структуры управления», «Развитие карьеры», «Адаптация персонала», «Отбор персонала»	4	-	4	-	v		
4.3.11	Реферат по теме «Реализация диспетчерского управления на предприятиях отрасли: опыт и инновации»	10	-	-	10	v		
	Модуль 5: Строительство, обслуживание и безопасность на объектах транспорта и хранения нефти и газа	98	30	38	30			

<i>М.5.1</i>	<i>Машины и оборудование для строительства и эксплуатации газонефтепроводов</i>	<i>34</i>	<i>10</i>	<i>14</i>	<i>10</i>		экзамен	ПК-2, ПК-6
5.1.1	Машины для разработки горизонтальных скважин и укладки кожухов при строительстве переходов под дорогами.	1	1	-	-			
5.1.2	Машины для бестраншейной прокладки трубопроводов.	2	2	-	-			
5.1.3	Машины для бурения скважин под свайные опоры.	0,5	0,5	-	-			
5.1.4	Машины для бурения шпуров под заряды взрывчатых веществ.	0,5	0,5	-	-			
5.1.5	Машины для транспортировки труб и плетей.	1	1	-	-			
5.1.6	Машины для разработки траншей и котлованов.	1	1	-	-			
5.1.7	Машины для разработки траншей на заболоченных и обводненных участках трассы.	1,5	1,5	-	-			
5.1.8	Машины и оборудование для очистки и изоляции трубопроводов.	0,5	0,5		-			
5.1.9	Машины для гнутья труб.	0,5	0,5	-	-			
5.1.10	Машины для подводно-технических работ.	0,5	0,5	-	-			
5.1.11	Машины для продувки и испытания трубопроводов.	0,5	0,5	-	-			
5.1.12	Машины для гидравлического испытания трубопроводов.	0,5	0,5	-	-			
5.1.13	Классификация методов бестраншейной прокладки трубопроводов. Выбор коэффициента запаса устойчивости.	2	-	2	-	v		
5.1.14	Устойчивость трубоукладчика. Выбор коэффициента запаса устойчивости.	1	-	1	-	v		
5.1.15	Проходка горизонтальных скважин	2	-	2	-	v		
5.1.16	Расчет кинематической схемы роторного экскаватора.	2	-	2	-	v		
5.1.17	Грузовые характеристики монтажного крана.	2	-	2	-	v		

5.1.18	Определение параметров двигателя строительных и транспортных машин	1	-	1	-	v		
5.1.19	Определение коэффициента перекрытия. Пути увеличения эффективности очистки и долговечности рабочей поверхности скребков. Тенденции развития очистных машин.	2	-	2	-	v		
5.1.20	Определение первоначального тягового усилия	2	-	2	-	v		
5.1.21	Проработка теоретического материала	10	-	-	10	v		
<i>M.5.2</i>	<i>Техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ</i>	<i>34</i>	<i>10</i>	<i>14</i>	<i>10</i>		зачет	ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
5.2.1	Общие сведения о трубопроводах	2	2	-	-			
5.2.2	Особенности эксплуатации линейной части трубопроводов	2	2	-	-			
5.2.3	Эксплуатация надземных переходов, их конструктивные решения и методы расчета	2	2	-	-			
5.2.4	Мониторинг и диагностика. Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов	2	2	-	-			
5.2.5	Стратегии обслуживания и ремонта	2	2	-	-			
5.2.6	Расчет постоянных и временных нагрузок и воздействий на трубопроводы	2	-	2	-	v		
5.2.7	Расчет толщины стенки трубопровода	1	-	1	-	v		
5.2.8	Проверка на прочность и недопустимость пластических деформаций подземных трубопроводов	2	-	2	-	v		
5.2.9	Расчет шага расстановки грузов для обеспечения продольной устойчивости трубопроводов на обводненных участках трассы	2	-	2	-	v		
5.2.10	Расчет основных параметров надземных переходов газонефтепроводов	2	-	2	-	v		
5.2.11	Проработка теоретического материала	10	-	-	10	v		
<i>M.5.3</i>	<i>Предотвращение аварий и чрезвычайных ситуаций при транспорте и хранении углеводородов</i>	<i>30</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>		экзамен	ПК-3, ПК-4, ПК-6

5.3.1	Общие положения и требования	1	1	-	-			
5.3.2	Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	1	1	-	-			
5.3.3	Общие сведения о проектной документации	2	2	-	-			
5.3.4	Организационно-технические аспекты безопасности технологических процессов	0,5	0,5	-	-			
5.3.5	Аварии на технологических объектах нефтегазового производства, обнаружение и способы ликвидации	0,5	0,5	-	-			
5.3.6	Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	1	1	-	-			
5.3.7	Диагностика состояния трубопроводов	1	1	-	-			
5.3.8	Способы ремонта трубопроводов	2	2	-	-			
5.3.9	Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности	1	1	-	-			
5.3.10	Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	1	-	1	-	v		
5.3.11	Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на персонал нефтеперекачивающих станций.	1	-	1	-	v		
5.3.12	Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	1	-	1	-	v		
5.3.13	Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа.	2	-	2	-	v		
5.3.14	Оценка взрыво -, пожароопасности производства.	2	-	2	-	v		
5.3.15	Методика определения избыточного давления взрыва (ΔP).	1	-	1	-	v		
5.3.16	Расчет относительного энергетического потенциала (ОЭП) сгорания парогазовой смеси (ПГС).	2	-	2	-	v		
5.3.17	Проработка теоретического материала	10	-	-	10	v		

ИА	Итоговая аттестация: Итоговая аттестационная работа	30	-	-	30			
ИТОГО		526	146	194	186			

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Для оценки качества данной программы применяется текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Текущий контроль проводится преподавателями для оценки компетенций (знаний, умений) в ходе освоения отдельных тем работ программы курса (теоретическая часть) и при проведении практических занятий и самостоятельных работ.

Для оценки освоения дисциплин/модулей проводится промежуточная аттестация. Формой промежуточной аттестации являются экзамен/зачет/курсовой проект.

3.2. Для оценки качества освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы создан фонд оценочных средств (ФОС), в который входят контрольно-измерительные материалы (КИМ), контрольно-оценочные средства (КОС).

3.3. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы/дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
М.1	Модуль 1: Подготовительный этап к проектированию		
М.1.1	Гидравлика	ПК-1, ПК-2	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, зачет (в форме тестирования)
М.1.2	Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения нефти и газа	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, зачет (в форме тестирования)
М.2	Модуль 2: Проектирование объектов транспорта и хранения нефти		
М.2.1	Насосы и насосные станции	ПК-1	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, зачет (в форме тестирования)
М.2.2	Проектирование и эксплуатация магистральных нефтепроводов	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-7	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, курсовой проект, экзамен (в форме тестирования)
М.2.3	Проектирование и эксплуатация нефтебаз	ПК-1, ПК-4, ПК-7	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, курсовой проект, экзамен (в форме тестирования)
М.3	Модуль 3: Проектирование объектов транспорта и хранения газа		
М.3.1	Компрессоры и компрессорные станции	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, экзамен (в форме тестирования)
М.3.2	Проектирование и эксплуатация магистральных газопроводов	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-7	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, курсовой проект, экзамен (в форме тестирования)
М.3.3	Газовые сети и газохранилища	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Практическая работа, самоконтроль при выполнении

			СРС, зачет (в форме тестирования)
М.4	Модуль 4: Процессы на объектах транспорта и хранения нефти и газа		
М.4.1	Контроль и диагностика технологических процессов	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, экзамен (в форме тестирования)
М.4.2	Противокоррозионная защита	ПК-2, ПК-3, ПК-7	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, экзамен (в форме тестирования)
М.4.3	Оперативное и диспетчерское управление предприятием трубопроводного транспорта	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, экзамен (в форме тестирования)
5	Модуль 5: Строительство, обслуживание и безопасность на объектах транспорта и хранения нефти и газа		
М.5.1	Машины и оборудование для строительства и эксплуатации газонефтепроводов	ПК-2, ПК-6	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, экзамен (в форме тестирования)
М.5.2	Техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ	ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, зачет (в форме тестирования)
М.5.3	Предотвращение аварий и чрезвычайных ситуаций при транспорте и хранении углеводородов	ПК-3, ПК-4, ПК-6	Практическая работа, самоконтроль при выполнении СРС, экзамен (в форме тестирования)

3.4 Программа итоговой аттестации (Приложение 1)

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия (Приложение 4)

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение: карта методического обеспечения учебной и учебно-методической литературой (Приложение 2).

4.3 Занятия проводят высококвалифицированные преподаватели университета, имеющие профильное образование и педагогический стаж работы, степень кандидата или доктора наук, должность доцента или профессора. Кадровые условия (Приложение 3).

4.4 Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды:

- Система поддержки учебного процесса EDUCON (Электронный портал для реализации дистанционного обучения), <https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=11782>.

- Электронная библиотечная система Elib, полнотекстовая база данных ТИУ, <http://elib.tsogu.ru/>.

- Научная электронная библиотека el.IBRARY.RU <http://elibrary.ru/>.

- Электронная библиотечная система Sciencedirect.com/.

- Электронная библиотека диссертаций, diss.rsl.ru/.

- Издательство «Лань» Электронная библиотечная система [http// e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
- Справочно-правовая система ГАРАНТ.

Реализация образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий в Университете, реализуется на основе информационных технологий с использованием средств телекоммуникаций и автоматизированных компьютерных систем поддержки инновационных технологий.

Система поддержки учебного процесса с использованием дистанционных технологий является система Educon. В Educone размещены учебно – методические комплексы для обеспечения учебного процесса.

Реализуемая система предусматривает выполнение следующих задач:

- обеспечение доступа к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), к зданиям электронных библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов, указанным в рабочих программах;
- обеспечение фиксации хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».
- обеспечение информационной базы управления образовательным процессом в Университете и обеспечение его информационной открытости;
- обеспечение механизмов и процедур мониторинга качества образовательного процесса.

Регистрацию пользователей и присвоение им учетной записи «Студент» выполняет администратор системы Educon по программам дополнительного профессионального обучения.

Составитель программы:

Доцент кафедры
«Транспорт углеводородных ресурсов»

- С.Ю. Подорожников