

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

ОДОБРЕНО

Решением Учебно-методического совета
НГТУ от «17» декабря 2020 г.
(протокол № 5)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности
_____ Е.Г. Ивашкин
«17» декабря 2020 г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения – очная

Годы приема 2021 г.

Нижегород
2021

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» утвержденного приказом Минобрнауки России от «09» февраля 2018 г. № 97, рассмотрена на заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» «24» ноября 2020 г., протокол № 39, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИТС «01» декабря 2020 г., протокол № 4.

Руководитель образовательной программы _____ Д.Г. Репин

Председатель Ученого совета ИТС,

Директор ИТС _____ А.В. Тумасов

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером М-58

Начальник отдела проектирования ОП _____ Е.В. Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

АО «Гипрогазцентр», технический директор _____ А.Ф. Пужайло

Нижегородский филиал
ООО «Газпром проектирование»,
заместитель генерального директора –
директор Нижегородского филиала, к.т.н. _____ С.В. Савченков

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Назначение ОП ВО	4
1.2.	Нормативные документы для разработки ОП ВО	4
1.3.	Перечень сокращений	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускника	5
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	5
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	6
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	8
3.1.	Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	8
3.2.	Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	8
3.3.	Объем программы	8
3.4.	Формы обучения	8
3.5.	Срок получения образования	8
3.6.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	8
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	9
4.1.	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	9
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	11
4.3.	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	12
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	24
5.1.	Содержание и объем обязательной части	24
5.2.	Структура ОП ВО	24
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	25
6.1.	Общесистемные условия реализации ОП ВО	25
6.2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	25
6.3.	Кадровые условия реализации ОП ВО	26
6.4.	Финансовые условия реализации ОП ВО	27
6.5.	Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	27
6.6.	Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	29

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессиональных стандартов.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);

- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. № 885/390;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2018 г. № 97;

- Профессиональный стандарт 19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 № 674н;

- Профессиональный стандарт 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 № 584н;

- Устав НГТУ;

- Локальные нормативные акты НГТУ.

1.3. Перечень сокращений

- ОПВО – образовательная программа высшего образования;

- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;

- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- з.е. – зачетная единица;
- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- УК – универсальная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК(ПКС) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Цели ОП ВО:

1. удовлетворение потребностей общества и государства в высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистах, соответствующих современным требованиям и запросам рынка труда, владеющих современными технологиями, умеющими применять на практике знания и умения, способных составить конкуренцию в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа;

2. формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника:

- транспортировка нефти и газа в сферах обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования;

- выполнения работ по проектированию, контролю безопасности и управлению работами при эксплуатации и ремонту магистральных трубопроводов;

- оперативного сопровождения технологического процесса строительства нефтегазопроводов;

- 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.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного типа профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт 19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2020 № 674н;

- Профессиональный стандарт 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «19» июля 2017 № 584н.

В рамках ОТФ Д ПС 19.010 подготовка ведется на должности начальник службы, начальник участка.

В рамках ОТФ Е ПС 19.010 подготовка ведется на должности начальник производственного отдела, начальник отдела.

В рамках ОТФ Д ПС 19.055 подготовка ведется на должности начальник (заместитель начальника) службы, начальник службы (в промышленности), начальник (заместитель начальника) участка, начальник участка (в промышленности).

В рамках ОТФ Е ПС 19.055 подготовка ведется на должности заместитель начальника станции (главный инженер), главный инженер, главный инженер (в промышленности), начальник станции, начальник станции (в промышленности).

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО представлен в таблице 2.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Технологический	Обеспечение надежного и эффективной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	- транспортировка нефти и газа в сферах обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования;
		Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа	- выполнения работ по проектированию, контролю безопасности и управлению работами при эксплуатации и ремонту магистральных трубопроводов;
		Проектирование, сооружение и эксплуатация газопроводов	- оперативного сопровождения технологического процесса строительства нефтегазопроводов;
		Осуществление надежного и эффективной эксплуатации нефтепродуктоперекачивающих станций магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов	- организации ведения технологических процессов и выполнения работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа;
		Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтепродуктопроводов	- технологического сопро-

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
			<p>вождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Таблица 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»	D	Организация работ по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	7	Организация эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	D/01.7	7
				Организация работы по повышению эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	D/02.7	7
	E	Руководство работами по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	7	Руководство работами по повышению эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	E/02.7	7
				Руководство организа-	E/03.7	7

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов»	D	Организация работ по эксплуатации НППС	7	Повышение надежности и эффективности эксплуатации оборудования НППС	D/03.7	7
	E	Руководство работами по эксплуатации НППС		Руководство эксплуатацией НППС	E/01.7	7

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется профилем «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» и соответствует направлению подготовки.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Магистр.

3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 120 з.е., факультативов – 2 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам. Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

3.4. Формы обучения

Очная.

3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

Для поступления в магистратуру необходимо иметь документ о высшем образовании любого уровня.

Зачисление обучающихся на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- способность к постановке цели и выбору путей ее достижения; способность в условиях развития науки, техники, социальных изменений к анализу и переоценке накопленного опыта;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- способность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области;

- способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

- готовность к участию в научно-исследовательской деятельности, к внедрению результатов научных исследований и разработок, к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по соответствующим категориям (таблице 3).

Таблица 3. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними
		ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости
		ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения постав-	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений
		ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	ленной цели	деловом общении на основе учета интересов всех сторон
		ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям
		ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
		ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке
		ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат
		УК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
		ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
		ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
		ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой универсальной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и формируются в обязательной части (таблица 4).

Таблица 4. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Категория ОПК*	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой отрасли	ИОПК-1.1. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности при решении производственных и (или) исследовательских задач нефтегазовой отрасли
		ИОПК-1.2. Выполняет постановку задачи в исследовательской и (или) производственной деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой отрасли
		ИОПК-1.3. Оценивает полученные результаты на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой отрасли
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ИОПК-2.1. Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазового производства
		ИОПК-2.2. Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование объектов нефтегазового производства
		ИОПК-2.3. Решает задачи проектирования объектов нефтегазового производства
		ИОПК-2.4. Оценивает эффективность принимаемых решений при проектировании объектов нефтегазового производства
	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчёты, обзоры, публикации, рецензии	ИОПК-3.1. Применяет знания о содержании действующей нормативной документации, стандартов, действующих инструкций, методиках по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья
		ИОПК-3.2. Разрабатывает и оформляет научно-технические отчёты, обзоры, публикации, рецензии по результатам выполненных работ в области нефтегазового дела
		ИОПК-3.3. Соблюдает правила оформления разрабатываемой научно-технической документации и отчётов, связанных с профессиональной деятельностью
Работа с информацией	ОПК-4. Способен находить	ИОПК-4.1. Демонстрирует умение самостоя-

Категория ОПК*	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	тельно искать, анализировать и отбирать информацию, требуемую для принятия решений в практической технической деятельности
		ИОПК-4.2. Находит и перерабатывает информацию, требуемую для принятия решений при выполнении научных исследований в профессиональной деятельности
		ИОПК-4.3. Анализирует полноту и достоверность исходных данных при выполнении научных исследований в профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ИОПК-5.1. Анализирует сведения о научно-технических достижениях в нефтегазовой отрасли
		ИОПК-5.2. Оценивает результаты научно-технических исследований и разработок в нефтегазовой отрасли
		ИОПК-5.3. Систематизирует и обобщает достижения в проектировании, сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ
Интеграция науки и образования	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	ИОПК-6.1. Обладает навыками делового общения и публичных выступлений
		ИОПК-6.2. Применяет основы менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной научно-исследовательской, проектной и конструкторской задачи в профессиональной деятельности

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

Профессиональные компетенции (таблица 5), определяемые образовательной организацией самостоятельно формулируются в соответствии:

- с квалификационными требованиями выбранных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности;
- с анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщения требований, предъявляемых к выпускнику ведущих работодателей.

Таблица 5. Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
ПКС-1. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу, осуществлять контроль, диагностику технического состояния технологического оборудования нефтегазового производства	ИПКС-1.1. Анализирует и обобщает данные о работе технологического оборудования нефтегазового производства
	ИПКС-1.2. Решает задачи в управлении техническим состоянием, оценивает надежность объектов трубопроводного транспорта углеводородов
	ИПКС-1.3. Проводит диагностику технического состояния и техническое обслуживание (в том числе применяет и усовершен-

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
	ствует методы расчета и измерения напряженно-деформированного состояния) технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья
ПКС-2. Способен применять инновационные методы для решения производственных задач	ИПКС-2.1. Применяет полученные знания для разработки и реализации проектов, новых инновационных технологических процессов в области трубопроводного транспорта углеводородов
	ИПКС-2.2. Осуществляет разработку и внедрение новой техники и передовой технологии (в том числе автоматизации технологических процессов) на объектах нефтегазовой отрасли при их проектировании, сооружении и эксплуатации, оценивает риски при внедрении инновационных решений
	ИПКС-2.3. Совершенствует методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования трубопроводного транспорта углеводородов
ПКС-3. Способен использовать методологию научных исследований, планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, проводить патентные исследования в нефтегазовом производстве	ИПКС-3.1. Использует методологию научных исследований при планировании и проведении аналитических, имитационных и экспериментальных исследований в области трубопроводного транспорта углеводородов, критически оценивает полученные данные и делает выводы
	ИПКС-3.2. Проводит патентные исследования в области трубопроводного транспорта углеводородов
ПКС-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и компьютерного моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства	ИПКС-4.1. Применяет профессиональные программные комплексы при физическом и математическом моделировании технологических процессов в области трубопроводного транспорта углеводородов
	ИПКС-4.2. Использует профессиональные программные комплексы (в том числе автоматизированные системы проектирования) в области компьютерного моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства
ПКС-5. Способен применять полученные знания для разработки и реализации различных процессов производственной деятельности, применять методологию проектирования	ИПКС-5.1. Применяет методологию проектирования для разработки проектных решений в нефтегазовом производстве
	ИПКС-5.2. Разрабатывает планы организации и обеспечения технологических процессов трубопроводного транспорта углеводородов
ПКС-6. Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов	ИПКС-6.1. Обладает навыками эффективного использования имеющихся материально-технических ресурсов на объектах трубопроводного транспорта углеводородов
	ИПКС-6.2. Разрабатывает предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов
ПКС-7. Способен проводить технико-экономическое обоснование, оценивать эффективность, анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем в нефтегазовом производстве	ИПКС-7.1. Разрабатывает и проводит технико-экономическое обоснование инновационных решений в области трубопроводного транспорта углеводородов
	ИПКС-7.2. Оценивает эффективность инновационных решений и анализирует возможные технологические риски при внедрении новых технологических решений в нефтегазовом производстве

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, и трудовых функций в зависимости от типов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6. Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПК(ПКС) и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно			
	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4
Технологический тип деятельности				
Обеспечение надежного и эффективной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	D/01.7, D/02.7, (19.010)	E/03.7 (19.010)	E/02.7 (19.010)	
Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа		E/02.7 (19.010)		
Проектирование, сооружение и эксплуатация газопроводов	E/03.7 (19.010)	E/03.7 (19.010)	D/02.7, (19.010)	
Осуществление надежного и эффективной эксплуатации нефтепродуктоперекачивающих станций магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов	D/03.7 (19.055)			D/03.7 (19.055)
Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтепродуктопроводов		E/01.7 (19.055)		E/01.7 (19.055)
Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно			
	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7	
Технологический тип деятельности				
Обеспечение надежного и эффективной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли		D/02.7 (19.010)		
Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа	E/02.7 (19.010)	E/02.7 (19.010)		
Проектирование, сооружение и эксплуатация газопроводов	E/03.7 (19.010)			E/02.7 (19.010)
Осуществление надежного и эффективной эксплуатации нефтепродуктоперекачивающих станций магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов				
Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтепродуктопроводов				

Взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по типам профессиональной деятельности (таблица 7).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 10) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

Таблица 7. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
D/01.7 «Организация эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» (19.010)	Трудовые действия	
	Анализ данных по эксплуатации и отказам трубопроводов газовой отрасли, оборудования и оборудования на них	ИПКС-1.3
	Трудовые умения	
	Осуществлять контроль технического состояния трубопроводов газовой отрасли в зоне ответственности подразделения, выявлять участки с повышенным риском нарушения режимов транспортировки	ИПКС-1.3
	Оценивать предаварийное состояние, неполадки и неисправности, угрожающие целостной и безаварийной эксплуатации трубопроводов, прогнозировать их развитие	ИПКС-1.3
	Анализировать данные о техническом состоянии, результаты ДО, ведомости дефектов трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.3
	Трудовые знания	
	Методы оценки предаварийных ситуаций, неполадок и неисправностей, способы и средства их устранения	ИПКС-1.3
	Методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.3
	Виды дефектов трубопроводов газовой отрасли, их диагностические признаки и способы устранения	ИПКС-1.3
D/02.7 «Организация работы по повышению эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» (19.010)	Трудовые действия	
	Организация разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности и надежности работы, совершенствованию организации эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.2
	Организация разработки и проведения мероприятий по рациональному расходованию ресурсов и энергосбережению	ИПКС-6.1
	Организация проведения мероприятий по выполнению планов перспективного развития производства, внедрению новых технологий, техники, НИОКР, материалов и оборудования	ИПКС-3.2
	Необходимые умения	
	Разрабатывать и проводить мероприятия, направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.2
	Разрабатывать мероприятия по рациональному расходованию ресурсов	ИПКС-6.1
Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, НИОКР, материалов и	ИПКС-3.2	

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	оборудования, организационно-технических мероприятий	
	Необходимые знания	
	Способы повышения надежности, эффективности и безопасности работы трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.2
	Научно-технические достижения и передовой опыт в области трубопроводного транспорта	ИПКС-3.2
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по ресурсосбережению	ИПКС-6.1
	Энергосберегающие технологии в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-6.1
	Трудовые действия	
Е/02.7 «Руководство работами по повышению эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» (19.010)	Разработка перспективных планов развития производства по направлению деятельности	ИПКС-2.1, 5.2
	Координация разработки и реализации мероприятий по снижению трудоемкости и повышению качества работ, ресурсосбережению, сокращению затрат на транспортировку, повышению надежности и эффективности работы трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-6.2
	Руководство разработкой и выполнением мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.3
	Руководство разработкой и проведением мероприятий по выполнению планов перспективного развития, внедрению инновационных методов и технологий производства, новой техники, НИОКР, материалов и оборудования по направлению деятельности	ИПКС-3.1
	Согласование по направлению деятельности планов автоматизации производственных процессов и телемеханизации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.2
	Согласование и организация внедрения рационализаторских предложений и изобретений, направленных на повышение надежности и эффективности работы трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-7.1, 7.2
	Необходимые умения	
	Разрабатывать перспективные планы развития в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-5.2
	Анализировать и обобщать показатели деятельности по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.3
	Идентифицировать опасности и оценивать риски эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.3
	Анализировать техническую и экономическую эффективность технологических	ИПКС-7.1

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	процессов эксплуатации трубопроводов газовой отрасли и разрабатывать мероприятия по ее повышению	
	Разрабатывать мероприятия по повышению эффективности организации эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-6.2
	Выявлять перспективные инновационные методы и технологии производства в области трубопроводного транспорта	ИПКС-2.1
	Организовывать внедрение инновационных методов и технологий производства по направлению деятельности	ИПКС-2.1
	Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, НИОКР, материалов и оборудования	ИПКС-3.1
	Осуществлять оценку эффективности внедрения инноваций в деятельность по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.1
	Планировать проведение работ по автоматизации процессов эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.2
	Разрабатывать тематические задания в планы рационализаторской работы для решения актуальных проблем в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-5.2
	Оценивать новизну, полезность и целесообразность использования рационализаторских предложений	ИПКС-7.1 ИПКС-7.2
	Необходимые знания	
	Технологические процессы транспортировки транспортируемых продуктов по трубопроводам газовой отрасли	ИПКС-5.2
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.3
	Направления и перспективы развития газовой отрасли	ИПКС-2.1
	Перспективы развития организации	ИПКС-5.2
	Порядок разработки, согласования и утверждения планов, программ, мероприятий по направлению деятельности	ИПКС-5.2
	Основы экономики и планирования	ИПКС-7.1
	Методы выявления и использования резервов производства	ИПКС-5.2
	Современные научно-технические достижения и передовой опыт в области трубопроводного транспорта	ИПКС-3.1
	Отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, НИОКР	ИПКС-3.1
	Принципы и методы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционных проектов	ИПКС-7.1

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по ресурсосбережению	ИПКС-6.2
	Энергосберегающие технологии в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-6.2
	Методы оценки риска при принятии решений о внедрении инноваций	ИПКС-7.1, ИПКС-7.2
	Методы определения эффективности внедрения новой техники, технологий, методов организации труда, рационализаторских предложений	ИПКС-7.1, ИПКС-7.2
	Отраслевые стандарты в области рационализаторской деятельности	ИПКС-7.1, ИПКС-7.2
	Структура и взаимодействие систем автоматизации и телемеханизации линейной части трубопроводов газовой отрасли, автоматизированных систем управления технологическими процессами	ИПКС-2.2
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	ИПКС-2.1
	Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение	ИПКС-5.2
Е/03.7 «Руководство организацией нового строительства и технического перевооружения трубопроводов газовой отрасли» (19.010)	Трудовые действия	
	Подготовка предложений в программы и планы строительства, реконструкции и капитального ремонта трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.1
	Согласование технических заданий и технических условий (требований) на проекты строительства, реконструкции и капитального ремонта трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.2
	Согласование проектной документации и материалов инженерных изысканий на вновь строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые трубопроводы газовой отрасли	ИПКС-5.1
	Согласование заключений по реконструкции, техническому перевооружению трубопроводов газовой отрасли, внедрению средств механизации и автоматизации	ИПКС-2.2
	Контроль проведения строительного контроля на объектах строительства, реконструкции, капитального ремонта трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.2
	Работа в комиссии по приемке в эксплуатацию трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.1
	Необходимые умения	
	Определять необходимость проведения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, модернизации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.1
	Формировать технические требования на проектирование вновь строящихся и реконструируемых объектов с учетом передовых технологий в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.2
	Разрабатывать технические требования на капитальный ремонт трубопроводов	ИПКС-2.2

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	газовой отрасли	
	Производить расчеты эффективности модернизации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-5.1
	Организовывать эффективное взаимодействие с заказчиком, подрядчиками, поставщиками, органами власти и сторонними организациями	ИПКС-2.2
	Осуществлять контроль исполнения требований строительного контроля на объектах строительства, реконструкции и капитального ремонта трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-2.2
	Оценивать готовность к эксплуатации объектов строительства, реконструкции и восстановления трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.1
	Необходимые знания	
	Технологические процессы транспортировки транспортируемого продукта по трубопроводам газовой отрасли	ИПКС-5.1
	Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них	ИПКС-1.1
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-1.1
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов в области проектирования, строительства, реконструкции и ремонта	ИПКС-2.2
	Технология строительства магистральных трубопроводов газовой отрасли в нормальных и сложных условиях	ИПКС-2.2
	Состав, содержание, порядок формирования и согласования проектной документации	ИПКС-5.1
	Принципы и методы оценки эффективности модернизации трубопроводов газовой отрасли	ИПКС-5.1
	Порядок организации и проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции и ремонте объектов основных фондов	ИПКС-2.2
	Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение	ИПКС-5.1
D/03.7 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации оборудования НППС» (19.055)	Трудовые действия	
	Разработка мероприятий, направленных на повышение эффективности работы НППС	ИПКС-4.2
	Внедрение мероприятий по повышению эффективности работы НППС	ИПКС-1.1
	Необходимые умения	
	Использовать информационные технологии	ИПКС-4.2

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	Анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования НППС	ИПКС-1.1
	Необходимые знания	
	Постановления, распоряжения, приказы, методические материалы, федеральные законы по эксплуатации оборудования НППС	ИПКС-1.1
	Система рациональной эксплуатации оборудования НППС	ИПКС-1.1
	Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере эксплуатации НППС	ИПКС-1.1, 4.2
Е/01.7 «Руководство эксплуатацией НППС» (19.055)	Трудовые действия	
	Осуществление руководства проведением технического обслуживания, ремонта, капитального ремонта и диагностического обследования оборудования, установок и систем НППС	ИПКС-2.3
	Разработка и контроль внедрения мероприятий по повышению надежности эксплуатируемого оборудования НППС	ИПКС-4.1
	Необходимые умения	
	Анализировать показатели работы оборудования НППС	ИПКС-2.3
	Принимать рациональные решения по оптимизации режимов работы и форм обслуживания оборудования НППС	ИПКС-4.1
	Использовать современные методы расчета режимов работы оборудования НППС	ИПКС-4.1
	Пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой	ИПКС-4.1
	Пользоваться специализированными программными продуктами по направлению деятельности	ИПКС-4.1
	Необходимые знания	
	Постановления, распоряжения, приказы, методические материалы, федеральные законы по эксплуатации оборудования НППС	ИПКС-2.3
	Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), нормативные правовые акты по направлению деятельности, устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС	ИПКС-4.1
	Назначение, устройство и принцип работы оборудования НППС	ИПКС-2.3
	Правила работы на персональном компьютере на уровне пользователя, используемое программное обеспечение	ИПКС-4.1

Таблица 8. Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора					
	<i>УК-1</i>	<i>УК-2</i>	<i>УК-3</i>	<i>УК-4</i>	<i>УК-5</i>	<i>УК-6</i>
Иностранный язык				ИУК-4.1, ИУК-4.3, ИУК-4.4, ИУК-4.5		
Математические методы анализа информации	ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5					
Методология проектирование и управление проектами		ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИУК-2.5				
Экономика и управление нефтегазовым производством			ИУК-3.1, ИУК-3.2, ИУК-3.3, ИУК-3.5		ИУК-5.1, ИУК-5.2, ИУК-5.3	ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-6.4
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			ИУК-3.4			
Научно-исследовательская работа				ИУК-4.2		
История нефтегазовой отрасли	ИУК-1.1					

Таблица 9. Матрица формирования общепрофессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора					
	Общепрофессиональные компетенции					
	<i>ОПК-1</i>	<i>ОПК-2</i>	<i>ОПК-3</i>	<i>ОПК-4</i>	<i>ОПК-5</i>	<i>ОПК-6</i>
Математические методы анализа информации				ИОПК-4.3		
Методология научных исследований и основы патентного дела			ИОПК-3.2	ИОПК-4.1	ИОПК-5.2, ИОПК-5.3	
Методология проектирование и управление проектами	ИОПК-1.2	ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-2.4				

Методы расчета и измерения напряженно-деформированного состояния	ИОПК-1.3					
Техническое регулирование в транспорте газа и нефти			ИОПК-3.1			
Экономика и управление нефтегазовым производством						ИОПК-6.1, ИОПК-6.2
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИОПК-1.1		ИОПК-3.3	ИОПК-4.2		
Научно-исследовательская работа	ИОПК-1.1		ИОПК-3.3		ИОПК-5.1	
Научно-исследовательская работа	ИОПК-1.1		ИОПК-3.3	ИОПК-4.2	ИОПК-5.1	

Таблица 10. Матрица формирования профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора						
	Профессиональные компетенции						
	<i>ПКС-1</i>	<i>ПКС-2</i>	<i>ПКС-3</i>	<i>ПКС-4</i>	<i>ПКС-5</i>	<i>ПКС-6</i>	<i>ПКС-7</i>
Методология научных исследований и основы патентного дела			ИПКС-3.1, ИПКС-3.2				
Методология проектирование и управление проектами					ИПКС-5.1, ИПКС-5.2		
Методы расчета и измерения напряженно-деформированного состояния	ИПКС-1.3						
Экономика и управление нефтегазовым производством							ИПКС-7.1, ИПКС-7.2
Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ		ИПКС-2.1, ИПКС-2.2					
Сооружение нефтеперекачивающих и компрессорных станций		ИПКС-2.1, ИПКС-2.2					
Физико-химические свойства углеводородов		ИПКС-2.1					
Физические основы транспорта углеводородов				ИПКС-4.1			
Информационное моделирование в строительстве				ИПКС-4.2			
Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле				ИПКС-4.2			
Физические свойства трубопроводостроительных материалов и механика разруше-	ИПКС-1.1	ИПКС-2.1					

ния							
Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ	ИПКС-1.1	ИПКС-2.3					
Эксплуатация компрессорных и нефтеперекачивающих станций	ИПКС-1.1	ИПКС-2.3					
Автоматизация процессов транспорта газа и нефти		ИПКС-2.2					
Надежность и ресурс объектов транспорта газа и нефти	ИПКС-1.2						
Энергоснабжение объектов транспорта газа и нефти						ИПКС-6.2	
Защита объектов транспорта газа и нефти от коррозии	ИПКС-1.1, ИПКС-1.3						
Электрохимические методы защиты газонефтепроводов	ИПКС-1.1, ИПКС-1.3						
Ресурсосбережение при эксплуатации трубопроводных систем						ИПКС-6.1, ИПКС-6.2	
Энергоэффективные технологии в транспорте газа и нефти						ИПКС-6.1, ИПКС-6.2	
Сооружение и эксплуатация магистральных трубопроводов в осложненных инженерно-геологических условиях		ИПКС-2.2					
Технологии транспорта газа и нефти морских месторождений		ИПКС-2.2					
Техническая диагностика объектов нефтегазотранспортных систем	ИПКС-1.3						
Оценка технического состояния трубопроводных систем	ИПКС-1.3						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ИПКС-1.1	ИПКС-2.1					
Технологическая практика	ИПКС-1.1	ИПКС-2.1		ИПКС-4.2	ИПКС-5.1	ИПКС-6.1	
Научно-исследовательская работа			ИПКС-3.1				
Научно-исследовательская работа			ИПКС-3.1	ИПКС-4.2			
Преддипломная практика	ИПКС-1.1	ИПКС-2.1	ИПКС-3.1	ИПКС-4.2	ИПКС-5.1	ИПКС-6.1	ИПКС-7.1
История нефтегазовой отрасли		ИПКС-2.1					

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки (программы) 21.04.01 «Нефтегазовое дело», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В соответствии с ФГОС ВО к обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также обязательных профессиональных компетенций, установленных ПООП (при наличии).

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную часть образовательной программы.

Структура и объем ОП ВО представлены в таблице 11, согласно учебного плана 2021 года приема.

Таблица 11. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	73
	Обязательная часть	24
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	49
Блок 2	Практики	38
	Обязательная часть	23
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	1
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
Объем программы		120

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (47 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (64 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 39,2 % от общего объема образовательной программы.

5.2 Структура ОП ВО

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график.

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам.

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам.

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта НГТУ.

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО

6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО

НГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, рабочих программ практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС НГТУ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающегося, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной образовательной среде НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в РПД, РПП, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящий соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в РПД и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ним.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, РПД, РПП, методические и иные документы, разработанные НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации».

6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 %.

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник (имеет стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 5 %.

Численность педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) составляет не менее 75 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником НГТУ – Репиным Денисом Геннадьевичем, имеющим ученую степень кандидата технических наук, ученое звание доцента, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результату указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в журналах: «Газовая промышленность», «Наука и техника в газовой промышленности», «Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса», «Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов»,

«Нефтегазовое дело», а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на различных международных и всероссийских научно-практических конференциях, посвященных проблемам нефтегазовой отрасли.

6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО

Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программы магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний промышленных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления обра-

звательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 6-и учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 30.12.2020 №904/пр, введ. в действие 01.07.2021).

Учебный корпус № 6 оснащен следующим оборудованием, обеспечивающим беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

1. На входе в учебный корпус установлен пандус.
2. На входной группе имеется вывеска, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне. Так же таблички имеются на входной группе всех учебных корпусов.
3. Имеется сменное кресло-коляска.
4. Имеются адаптированные лифты.
5. Оборудованы санитарно-гигиенические помещения.
6. В помещении, предназначенном для проведения массовых мероприятий, имеется звукоусиливающая аппаратура.

В холле первого этажа 1-го учебного корпуса размещена информационная панель Erisson (75 дюймов) для визуальной и звуковой информации, с возможностью трансляции субтитров и дублирования звуковой справочной информации о расписании учебных занятий. Панели для визуальной и звуковой информации имеются во всех учебных корпусах.

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в помещения учебных корпусов №2 используется кнопка вызова персонала. Вход в корпуса №2 и №4 общий. В рамках программы «Доступная среда» для беспрепятственного доступа в здание учреждения лиц с ограниченными возможностями и других маломобильных групп населения имеется пандус съемный складной с двумя аппарели и пандус складной двухсекционный для порогов. Есть и табличка с номером телефона при входе в учреждение, в случае необходимости для оказания помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализации образовательных программ высшего образования в НГТУ разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (размещено на официальном сайте НГТУ с версией для слабовидящих).

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

НГТУ является одним из основных партнеров ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие НГТУ с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве, которое было заключено 25 октября 2017 года.

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов НГТУ с нарушениями зрения;
- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;
- оказание учебно-методической поддержки НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются следующие профильные организации: АО «Ги-прогазцентр», Нижегородский филиал ООО «Газпром проектирование», ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», АО «Транснефть – Верхняя Волга», ПАО «Газпром газораспределение Нижний Новгород».

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при проведении практик.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов, выполнении ВКР, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С этой целью профильная организация создает условия для реализации компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся; назначает ответственное лицо из числа работников профильной организации для работы со студентами.

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров при:

- организации и проведении всех видов практик студентов;
- консультировании при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов;
- участии в формировании тем ВКР;
- обеспечении рецензирования ВКР;
- участии в защите ВКР.