

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 15:04:20  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт транспорта  
Кафедра транспорта углеводородных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИТ

А.В. Медведев

« 04 » 06 2019 г.

**ПРОГРАММА**

государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки  
21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта,  
хранения нефти и газа

Квалификация магистр

РАЗРАБОТАЛ  
Заведующий кафедрой ТУР

Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО

« 15 » 05 2019 г.

Председатель КСН

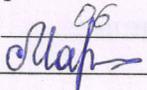
Ю.В. Ваганов

« 6 » 06 2019 г.

Рассмотрено на заседании Учёного совета

Института транспорта

Протокол от « 14 » 06 20 19 г. № 6

Секретарь  Л.М. Маркова

## 1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело (направленность Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «9» февраля 2018 г. № 97 и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело программа подготовки «Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа» включает следующие виды аттестационных испытаний:

- государственный экзамен (ГЭ), позволяющий выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач в соответствии с областями, сферами и типами задач профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО.

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере.

Объем ГИА составляет 12 з.е. (8 недель), из них:

ГЭ, включая подготовку к экзамену и сдачу экзамена – 3 з.е. (2 недели) 108 часов, в том числе контактная работа (установочные лекции и консультации перед экзаменом) – 10 часов;

ВКР, включая подготовку к защите и защиту ВКР/ выполнение ВКР, подготовку к защите и защиту ВКР – 9 з.е. (6 недель) 216 часов, в том числе контактная работа (консультации с руководителем и консультантами по разделам ВКР) – 22 часов.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников должно соответствовать пояснительной записке

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
1	2	3	4
01 «Образование и наука»	Педагогический	Осуществлять контактную работу со студентами бакалавриата (проводить практические и лабораторные занятия) под руководством научного руководителя	-
		Разрабатывать учебно-методические материалы, обеспечивающие ведение учебного процесса под руководством научного руководителя	
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Научно-исследовательский	Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа

		использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве	
		Инициировать создание, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий нефтегазового производства;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
		Разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
		Совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
		Проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; Выполнять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
		Разрабатывать модели проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
	Технологический	Осуществлять, применять новые и совершенствовать регламентированные и внедрять новые технологические процессы нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа, фиксировать и анализировать результаты этих процессов;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
		Проводить многокритериальную оценку выгод от реализации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
		Оценивать инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
	Организационно-управленческий	Организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения при разбросе мнений и	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа

		конflikте интересов, определять порядок выполнения работ;		
		Осуществлять организацию подготовки заявок на изобретения, рационализаторские предложения и промышленные образцы;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	
		Проводить маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	
	Проектный		Совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
			Разрабатывать и осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
			Разрабатывать в соответствии с установленными требованиями проектные, технологические и рабочие документы;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
			Проектировать системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	
	Технологический	Организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества услуг, брака и его причин, составлению периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции, выполняемых услуг	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	
		Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса		
Организационно - управленческий	Руководство освоением и внедрением спроектированных типовых, групповых и	Технологические процессы и устройства для трубопроводного		

		единичных технологических процессов	транспорта нефти и газа
		Постановка целей и задач производственной деятельности по видам производства, составление оперативного плана работ	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
	Проектный	Разработка мер по повышению качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа
		Организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа

#### 1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;

самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

## 2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1. 31 - методы системного и критического анализа	Философские проблемы в науке и технике
		УК-1. 32 - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  Производственная. Технологическая практика  Производственная практика. Научно-исследовательская работа

		Уметь: УК-1. У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Философские проблемы в науке и технике  Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		УК-1. У2 - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Производственная. Технологическая практика  Производственная практика. Научно-исследовательская работа
		Владеть: УК-1. В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Философские проблемы в науке и технике  Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		УК-1. В2 - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Производственная. Технологическая практика  Производственная практика. Научно-исследовательская работа
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: УК-2. 31 - этапы жизненного цикла проекта	Управление проектами и проектный менеджмент
		УК-2. 32 - этапы разработки и реализации проекта	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		УК-2. 33 - методы разработки и управления проектами	Производственная. Технологическая практика  Производственная практика. Научно-исследовательская работа
		Уметь: УК-2. У1 - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	Управление проектами и проектный менеджмент,  Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		УК-2. У2 - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта	Производственная. Технологическая практика
		УК-2. У3 - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Производственная практика. Научно-исследовательская работа

		<p>Владеть: УК-2. В1 - методиками разработки и управления проектом</p>	<p>Управление проектами и проектный менеджмент,</p>
		<p>УК-2. В2 - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>	<p>Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знать: УК-3. З1 - методики формирования команд</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>
		<p>УК-3. З2 - методы эффективного руководства коллективами</p>	
		<p>УК-3. З3 - основные теории лидерства и стили руководства</p>	
		<p>Уметь: УК-3. У1 - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>
		<p>УК-3. У2 - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели</p>	
		<p>УК-3. У3 - разрабатывать командную стратегию</p>	
		<p>УК-3. У4 - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p>	
		<p>Владеть: УК-3. В1 - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>
<p>УК-3. В2 - методами организации и управления коллективом</p>			
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	<p>Знать: УК-4. З1 - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Деловой иностранный язык</p> <p>Учебная практика. Научно-исследовательская работа</p>
		<p>УК-4. З2 - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках</p>	

	академического и профессионально о взаимодействия	<p>УК-4. 33</p> <p>- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p>	<p>(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Учебная. Педагогическая практика</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>
		<p>Уметь:</p> <p>УК-4. У1</p> <p>- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Деловой иностранный язык</p> <p>Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Учебная. Педагогическая практика</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>
		<p>Владеть:</p> <p>УК-4. В1</p> <p>- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии,</p> <p>Деловой иностранный язык</p> <p>Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Учебная. Педагогическая практика</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать:</p> <p>УК-5. 31</p> <p>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур</p> <p>УК-5. 32</p> <p>- особенности межкультурного разнообразия общества</p> <p>УК-5. 33</p> <p>- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p>	<p>Педагогика и психология</p>

		Уметь: УК-5. У1 - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	Педагогика и психология
		УК-5. У2 - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
		Владеть: УК-5. В1 - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Педагогика и психология
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: УК-6. З1 - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Педагогика и психология Учебная. Педагогическая практика
		Уметь: УК-6. У1 - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности	Педагогика и психология Учебная. Педагогическая практика
		УК-6. У2 - применять методики самооценки и самоконтроля	
		УК-6. У3 - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельность	
		Владеть: УК-6. В1 - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	Педагогика и психология Учебная. Педагогическая практика

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	Знать: ОПК-1. З1 - фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	Философские проблемы в науке и технике  Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		Уметь: ОПК-1. У1 - анализировать причины снижения	Философские проблемы в науке и технике

		качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		Владеть: ОПК –1. В1 - навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	Философские проблемы в науке и технике
		ОПК-1. В2 - навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	Знать: ОПК-2. З1 - алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Управление проектами и проектный менеджмент
		Уметь: ОПК-2. У1 - формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения	Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-2. У2 - выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных задач профессиональных задач	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		Владеть: ОПК-2. В1 - навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта	Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-2. В2 - навыки автоматизированного проектирования технологических процессов	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую,	Знать: ОПК-3. З1 - виды корпоративной документации и может работать с ней	Организация и управление нефтегазовым

	проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии		производством Учебная. Педагогическая практика
		Уметь: ОПК-3 У1 - работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ	Организация и управление нефтегазовым производством  Учебная. Педагогическая практика
		Владеть: ОПК-3. В1 - навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Организация и управление нефтегазовым производством  Учебная. Педагогическая практика
		ОПК-3. В2 - анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты	
		ОПК-3. В3 - навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации	
Работа с информацией	ОПК- 4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Знать: ОПК-4. З1 - внутреннюю логику научного знания	Организация и управление нефтегазовым производством
		ОПК-4 З2 - теорию инженерного эксперимента	Управление проектами и проектный менеджмент  Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		Уметь: ОПК-4 .У1 - самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее	Организация и управление нефтегазовым производством  Управление проектами

		<p>ОПК-4. У2 - анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры</p>	<p>и проектный менеджмент</p> <p>Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p>
		<p>ОПК-4. У3 - обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применять приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью</p>	
		<p>ОПК-4. У4 - определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли</p>	
		<p>ОПК-4. У5 - оценивать инновационные риски</p>	
		<p>ОПК-4. У6 - обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы</p>	
		<p>Владеть: ОПК-4. В1 - навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ</p>	<p>Организация и управление нефтегазовым производством</p> <p>Управление проектами и проектный менеджмент</p> <p>Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p>
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	<p>Знать: ОПК-5. З1 - случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов</p>	Системный анализ и моделирование
		<p>Уметь: ОПК-5. У1 - прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p>	Системный анализ и моделирование

		ОПК-5. У2 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	
		Владеть: ОПК-5. В1 - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Системный анализ и моделирование
Интеграция науки и образования	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	Знать: ОПК-6. З1 - основы педагогики и психологии	Педагогика и психология
		ОПК-6. З2 - основы менеджмента	Учебная. Педагогическая практика
		Уметь: ОПК-6. У1 - общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей	Педагогика и психология  Учебная. Педагогическая практика
		Владеть: ОПК-6. В1 - навыками делового общения	Педагогика и психология
		ОПК-6. В2 - основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи	Учебная. Педагогическая практика

Обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и индикаторы их достижения.

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПКО
Не предусмотрено			

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников (ПКР) и индикаторы их достижения.

Таблица 5

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКР	Код и наименование индикатора достижения ПКР
Не предусмотрено			

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения.

Таблица 6

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	Знать: ПКС-1. З1 - знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Перспективные материалы для нефтегазовых объектов  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС 01.004 ТФ Н/04.7  ПС 40.083 ТФ С/08.7
			Уметь: ПКС-1. У1 - создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Перспективные материалы для нефтегазовых объектов  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС 01.004 ТФ Н/04.7  ПС 40.083 ТФ С/08.7
			ПКС -1. У2 - формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний		
			ПКС-1. У3 - выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создаёт новые методы, исходя из задач исследования		
			Владеть: ПКС-1. В1 - обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Перспективные материалы для нефтегазовых объектов	ПС 01.004 ТФ Н/04.7  ПС 40.083 ТФ С/08.7

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; Выполнять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать: ПКС-2. 31 - наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии	<p>Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли</p> <p>Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем</p> <p>Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p>
			Уметь: ПКС-2. У1 -осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	<p>Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли</p> <p>Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем</p> <p>Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p>
			Владеть: ПКС -2. В1 - навыками проведения анализа и систематизации	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7)

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
			информации по теме исследований, а также патентных исследований	<p>Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем</p> <p>Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>V/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p>
<p>Инициировать создание, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий нефтегазового производства;</p> <p>Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ</p>	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	<p>ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы</p>	Знать: ПКС-3. 31 методологию проведения различного типа исследований	<p>Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли</p> <p>Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ С/01.7 С/02. С/03. С/04. С/05. С/06. С/07. С/08. С/09 С/10.7)</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
			Уметь: ПКС-3. У1 - ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи	<p>Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли</p> <p>Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ С/01.7 С/02. С/03. С/04. С/05. С/06. С/07. С/08. С/09 С/10.7)</p>
			ПКС-3. У2 - планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	<p>Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли</p> <p>Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
					ПС 40.083 (ТФ С/01.7 С/02. С/03. С/04. С/05. С/06. С/07. С/08. С/09 С/10.7)
			Владеть: ПКС-3. В1 - навыками проведения исследований и оценки их результатов.	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом  Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)  ПС 40.083 (ТФ С/01.7 С/02. С/03. С/04. С/05. С/06. С/07. С/08. С/09 С/10.7)
Разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования	Знать: ПКС-4. З1 - основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли  Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами  Производственная практика. Научно-	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
ной сфере		технологических процессов и объектов		исследовательская работа	
			Уметь: ПКС-4. У1 - разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли  Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7
			Владеть: ПКС-4. В1 - навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий.	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли  Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7
Совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти,	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-5. - Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой	Знать: ПКС-5. З1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Технологические процессы нефтегазовой отрасли  Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами  Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем  Управление качеством	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
<p>нефтепродуктов и сжиженных газов;</p> <p>Организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества услуг, брака и его причин, составлению периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции, выполняемых услуг</p>		отрасли		<p>эксплуатации объектов трубопроводного транспорта</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Перспективные материалы для нефтегазовых объектов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p>	<p>Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ С/01.7 С/02. С/03. С/04. С/05. С/06. С/07. С/08. С/09 С/10.7)</p>
			<p>Уметь: ПКС-5. У1 -анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности</p>	<p>Технологические процессы нефтегазовой отрасли</p> <p>Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами</p> <p>Методы оценки надежности и технического</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
			работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	<p>состояния нефтегазотранспортных систем</p> <p>Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Перспективные материалы для нефтегазовых объектов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p>	<p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ С/01.7 С/02. С/03. С/04. С/05. С/06. С/07. С/08. С/09 С/10.7)</p>
			Владеть: ПКС-5. В1 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	<p>Технологические процессы нефтегазовой отрасли</p> <p>Системный анализ при управлении</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				<p>энерготехнологическими комплексами</p> <p>Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем</p> <p>Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Перспективные материалы для нефтегазовых объектов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p>	<p>(ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ С/01.7 С/02. С/03. С/04. С/05. С/06. С/07. С/08. С/09 С/10.7)</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
Оценивать инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Знать: ПКС-6. 31 - способы применения инновационных методов для решения производственных задач	<p>Инновационная экономика</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС-40.062 (ТФ, G/01.7, H/03.7)</p>
			ПКС-6. 32 - способы анализа возможных инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	<p>Инновационная экономика</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС-40.062 (ТФ, G/01.7, H/03.7)</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				<p>моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	
			<p>Уметь: ПКС -6. У1 - определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства</p>	<p>Инновационная экономика</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС-40.062 (ТФ, G/01.7, H/03.7)</p>
			<p>ПКС-6. У2 - прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p>	<p>Инновационная экономика</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС-40.062 (ТФ, G/01.7, H/03.7)</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				<p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	
			<p>Владеть: ПКС-6. В1 - информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия</p>	<p>Инновационная экономика</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Внедрение систем автоматизации технологических процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС-40.062 (ТФ, G/01.7, H/03.7)</p>
<p>Проектировать системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов,</p>	<p>Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа</p>	<p>ПКС-7. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу</p>	<p>Знать: ПКС-7. З1 - правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства</p>	<p>Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
оборудования и технологий нефтегазового производства		технологического оборудования нефтегазовой отрасли		<p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p>	A/01.7 A/03.7 B/01.7 B/02.7 B/03.7 B/04.7
			<p>Уметь: ПКС-7. У1 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования;</p>	<p>Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем</p> <p>Технологические риски нефтегазотранспортных систем</p> <p>Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ) B/01.7 B/02.7 B/04.7 B/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ) A/01.7 A/03.7 B/01.7 B/02.7 B/03.7 B/04.7</p>
			<p>Владеть: ПКС-7. В1 - навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства</p>	<p>Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем</p> <p>Технологические риски</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ) B/01.7 B/02.7 B/04.7 B/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ) A/01.7 A/03.7</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				<p>нефтегазотранспортных систем</p> <p>Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p>	<p>В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p>
<p>Осуществлять, применять новые и совершенствовать регламентированные и внедрять новые технологические процессы нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа, фиксировать и анализировать результаты этих процессов</p>	<p>Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа</p>	<p>ПКС-8. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли</p>	<p>Знать: ПКС-8. З1 - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования</p>	<p>Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли</p> <p>Технологии трубопроводного транспорта углеводородного сырья</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ) А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ) G/ 01.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ) C/ 04.7, C/05.7, C/07.7)</p>
			<p>Уметь: ПКС-8. У1 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям</p>	<p>Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли</p> <p>Технологии трубопроводного транспорта углеводородного сырья</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ) А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ) G/ 01.7)</p> <p>ПС 40.083</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
					(ТФ С/ 04.7, С/05.7, С/07.7)
			Владеть: ПКС-8. В1 - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли  Технологии трубопроводного транспорта углеводородного сырья  Производственная. Технологическая практика	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/03.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС 40.062 (ТФ G/ 01.7)  ПС 40.083 (ТФ С/ 04.7, С/05.7, С/07.7)
Разрабатывать модели проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;  Постановка целей и задач производственной деятельности по видам производства, составление оперативного плана работ	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	Знать: ПКС-9. З1 - основные принципы и методы обработки исходных данных о работе элементов комплекса  ПКС-9. З2 - последовательность работ при освоении месторождений	Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами  Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов  Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа  Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС-40.062 (ТФ Н/03.7)  ПС 40.083 (ТФ С/ 04.7)

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
			<p>Уметь: ПКС-9. У1 - анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики</p> <p>ПКС-9. У2 - проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.</p>	<p>Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами</p> <p>Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов</p> <p>Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)</p> <p>ПС-40.062 (ТФ Н/03.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ С/ 04.7)</p>
			<p>Владеть: ПКС-9. В1 - способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии</p> <p>ПКС-9. В2 - обладает навыками управления технологическими комплексами</p>	<p>Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами</p> <p>Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов</p> <p>Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Производственная практика. Научно-</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)</p> <p>ПС-40.062 (ТФ Н/03.7)</p> <p>ПС 40.083 (ТФ С/ 04.7)</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				исследовательская работа	
<p>Проводить маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем;</p> <p>Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса</p>	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-10. Способен проводить маркетинговые исследования	<p>Знать: ПКС-10. 31 - принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.</p>	<p>Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли</p> <p>Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом</p> <p>Технологии трубопроводного транспорта углеводородного сырья</p> <p>Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта</p> <p>Перспективные материалы для нефтегазовых объектов</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 Н/01.7 Н/03.7 Н/04.7 I/02.7)</p>
			<p>Уметь: ПКС-10. У1 - осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	<p>Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли</p> <p>Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом</p> <p>Технологии трубопроводного транспорта углеводородного</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Е/01.7</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				сырья  Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта  Перспективные материалы для нефтегазовых объектов  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	E/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 H/01.7 H/03.7 H/04.7 I/02.7)
			Владеть: ПКС-10. В1 - навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом	ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7
			ПКС-10. В2 - основами проведения маркетинговых исследований	Технологии трубопроводного транспорта углеводородного сырья  Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта  Перспективные материалы для нефтегазовых объектов  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС-19.018 (ТФ) А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС 40.062 (ТФ) Е/01.7 Е/02.7 F/01.7 G/01.7 G/02.7 H/01.7 H/03.7 H/04.7 I/02.7)
Проводить многокритериальную оценку	Технологические процессы и устройства для	ПКС-11. Способен разрабатывать	Знать: ПКС-11. 31 - технологические процессы	Технико-экономическое обоснование проекта	ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
выгод от реализации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации	трубопроводного транспорта нефти и газа	технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	нефтегазового производства	по повышению эффективности производства  Инновационная экономика  Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа  Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа  Производственная. Технологическая практика  Экспертиза инновационных проектов	В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС- 40.062 (ТФ F/01.7)  ПС 40.083 (ТФ С/07.7, ТФ Н/08.7)
			Уметь: ПКС-11. У1 - определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства	Технико-экономическое обоснование проекта по повышению эффективности производства  Инновационная экономика  Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа  Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа  Производственная. Технологическая практика  Экспертиза инновационных	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС- 40.062 (ТФ F/01.7)  ПС 40.083 (ТФ С/07.7, ТФ Н/08.7)

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
			Владеть: ПКС-11. В1 - навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом	проектов Технико-экономическое обоснование проекта по повышению эффективности производства Инновационная экономика Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа Производственная. Технологическая практика Экспертиза инновационных проектов	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7 ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7 ПС- 40.062 (ТФ F/01.7) ПС 40.083 (ТФ С/07.7, ТФ Н/08.7)
Организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ;  Руководство освоением и внедрением спроектированных типовых, групповых и единичных технологически	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-12. Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-12. З1 - основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации	Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов  Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом  Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа  Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7 ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
х процессов				Управление эффективностью нефтегазового производства  Производственная. Технологическая практика	
			Уметь: ПКС-12. У1 - управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем	Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов  Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом  Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа  Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа  Управление эффективностью нефтегазового производства  Производственная. Технологическая практика	ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ) А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7
			Владеть: ПКС-12. В1 - навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями	Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов  Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом  Производственный	ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ) А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа  Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа  Управление эффективностью нефтегазового производства  Производственная. Технологическая практика	
Осуществлять организацию подготовки заявок на изобретения, рационализаторские предложения и промышленные образцы;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-13. Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов	Знать: ПКС-13. З1 - номенклатуры технологического оборудования, способы их подготовки перед использованием, рациональное их сочетание (синергетический эффект), используемые в нефтегазовой отрасли	Технико-экономическое обоснование проекта по повышению эффективности производства  Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа  Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа  Производственная. Технологическая практика	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7  ПС 40.062 (ТФ G/01.7), ТФ Н/03.7)
			Уметь: ПКС-13. У1 - проводит маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем, рационально, без потерь	Технико-экономическое обоснование проекта по повышению эффективности производства  Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
			<p>ПКС-13. У2 - использовать ресурсы по их прямому назначению, указанному в техпаспорте</p>	<p>газа</p> <p>Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ G/01.7), ТФ Н/03.7)</p>
			<p>Владеть: ПКС-13. В1 - навыками подбора альтернативных ресурсов в случае недостатка материально-технического снабжения</p>	<p>Технико-экономическое обоснование проекта по повышению эффективности производства</p> <p>Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ G/01.7), ТФ Н/03.7)</p>
<p>Разрабатывать в соответствии с установленными и требованиями проектными, технологическими и рабочие документы:</p> <p>Совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных</p>	<p>Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа</p>	<p>ПКС-14. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования</p>	<p>Знать: ПКС-14. 31 - методику проектирования в нефтегазовой отрасли</p> <p>ПКС-14. 32 - инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ</p> <p>ПКС-14. 33 - современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли</p> <p>Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа</p> <p>Управление эффективностью нефтегазового производства Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
ных технологий				<p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p> <p>Экспертиза инновационных проектов</p>	
			<p>Уметь: ПКС-14. У1 - выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p>	<p>Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли</p> <p>Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа</p> <p>Управление эффективностью нефтегазового производства</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ) А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p>
			<p>ПКС-14. У2 - использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p>	<p>Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии</p>	
			<p>ПКС-14. У3 - применять современные энергосберегающие технологии</p>	<p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p> <p>Экспертиза инновационных проектов</p>	
			<p>Владеть: ПКС-14. В1 - опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий</p>	<p>Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли</p> <p>Оптимизация проектных решений систем транспорта нефти и газа</p> <p>Управление эффективностью нефтегазового производства</p> <p>Защита объектов</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ) В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ) А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
				<p>транспорта и хранения углеводородов от коррозии</p> <p>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</p> <p>Экспертиза инновационных проектов</p>	
<p>Разрабатывать и осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата</p>	<p>Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа</p>	<p>ПКС-15. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов</p>	<p>Знать: ПКС-15. 31 -знаниями профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы</p>	<p>Технологические процессы нефтегазовой отрасли</p> <p>Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа</p> <p>Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии</p> <p>Производственная. Технологическая практика</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062 (ТФ Н/03.7)</p> <p>ПС- 40.083 (ТФ С/07.7, С/08.7)</p>
<p>Разработка мер по повышению качества конструкторских технологических решений и совершенствованию методик проектирования</p>			<p>Уметь: ПКС-15. У1 - взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и</p>	<p>Технологические процессы нефтегазовой отрасли</p> <p>Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов</p> <p>Использование вторичных энергоресурсов при</p>	<p>ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7</p> <p>ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7</p> <p>ПС 40.062</p>

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)
1	2	3	4	5	6
Организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов			управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли	транспорте и хранении нефти и газа  Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии	(ТФ Н/03.7)  ПС- 40.083 (ТФ С/07.7, С/08.7)
			ПКС-15. У2 - применять современные энергосберегающие технологии	Производственная. Технологическая практика	
			Владеть: ПКС-15. В1 - навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий	Технологические процессы нефтегазовой отрасли  Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов  Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа  Защита объектов транспорта и хранения углеводородов от коррозии	ПС-19.012 (ТФ В/01.7 В/02.7 В/04.7 В/05.7)  ПС-19.018 (ТФ А/01.7 А/02.7 В/01.7 В/02.7 В/03.7 В/04.7)  ПС 40.062 (ТФ Н/03.7)  ПС- 40.083 (ТФ С/07.7, С/08.7)
Осуществлять контактную работу со студентами бакалавриата (проводить практические и лабораторные занятия) под руководством научного руководителя;	Технологические процессы и устройства для трубопроводного транспорта нефти и газа	ПКС-16 Способен разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения	Знать: ПКС-16. 31 - обладает знаниями по перечню учебно-методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса, - демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС 01.004 ТФ Н/04.7

Задача профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основания (ПС, трудовые функции, анализ опыта)		
1	2	3	4	5	6		
Разрабатывать учебно-методические материалы, обеспечивающие ведение учебного процесса под руководством научного руководителя			методические материалы				
			ПКС-16. 32 - законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса по программам бакалавриата				
			ПКС-16. 33 - требования охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность				
			Уметь: ПКС-16. У1 - устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися			Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС 01.004 ТФ Н/04.7
			ПКС-16. У2 - создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС				
Владеть: ПКС-16. В1 - контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда	Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли  Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПС 01.004 ТФ Н/04.7					
ПКС-16. В2 - анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся лаборатории, inom учебном помещении							

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-2; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-7; ПКС-9; ПКС-11; ПКС-12; ПКС-13; ПКС-15.

2.3. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-11; ПКС-12; ПКС-13; ПКС-14; ПКС-15, ПКС-16.

### 3. Государственный экзамен

3.1. Структура государственного экзамена.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам (модулям) обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений:

1. Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами
2. Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов
3. Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли
4. Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом
5. Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа
6. Методы оценки надежности и технического состояния нефтегазотранспортных систем

3.2. Содержание государственного экзамена.

#### **Дисциплина 1. Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами**

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Системный анализ и моделирование», «Технологические процессы нефтегазовой отрасли» и служит основой для освоения формирования системного подхода при подготовке выпускной квалификационной работы.

*(ПКС-1, ПКС-4, ПКС-5)*

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

Основная:

1. В. О. Некрасов [и др.]; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова, Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы, 2014.
2. Качала В.В, Теория систем и системный анализ, 2013.
3. Земенкова М.Ю. Системный анализ и технологический мониторинг надежности и безопасности при транспорте и хранении углеводородов, 2017.

Дополнительная:

1. Земенков Ю.Д. и др. Энерготехнологические комплексы при проектировании и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья, 2015.
2. М. Ю. Земенкова [и др.], Энерго-механическое оборудование перекачивающих

станций нефтепродуктопроводов, 2016.

## **Дисциплина 2 Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов**

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Управление проектами и проектный менеджмент», «Организация и управление нефтегазовым производством» и служит основой для освоения дисциплины «Управление качеством технического обслуживания в трубопроводном транспорте», а также при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа) и подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

*(ПКС-9, ПКС-12, ПКС-15)*

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

Основная:

1. Староверова К. О. Менеджмент. Эффективность управления: учебное пособие для академического бакалавриата, 2018.
2. О.И. Эргардт. Сбалансированная система показателей: учебное пособие, 2012.

Дополнительная:

1. В. В. Масленников Ю. В., Ляндау А. С., Чигров Формализация стратегий на основе сбалансированной системы показателей, 2018.

## **Дисциплина 3 Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли**

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли» и служит основой для освоения дисциплин: «Основания методологии научных работ в нефтегазовой отрасли», «Характеристики научной деятельности (работы)», «Средства и методы научного познания», «Организация процесса проведения исследования (работ) в нефтегазовой отрасли».

*(ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-16)*

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

Основная:

1. Планирование и организация научных исследований [Текст]: учебное пособие для студентов/В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 204 с.

2. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры [Текст]: Учебное пособие / В. С. Мокий. - Электрон. дан.col. - М: Издательство Юрайт, 2018. - 160 с. <http://www.biblio-online.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662>

3. Основы научных исследований в горном деле [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горное дело" направления подготовки "Горное дело" / В. И. Голик. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 118 с.

Дополнительная:

1. Основы научных исследований (Общий курс) [Текст] : учебное пособие / В. В. Космин. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 214 с.

## **Дисциплина 4 Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом**

Содержание дисциплины Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом является логическим продолжением содержания дисциплин Технологические процессы нефтегазовой отрасли, Эксплуатационная надежность и безопасность теплообменного оборудования и служит основой при изучении дисциплин Надежность и диагностика при транспорте нефти и нефтепродуктов, Проектирование и эксплуатация магистральных трубопроводов в сложных условиях и подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

*(ПКС-1, ПКС-10, ПКС-12)*

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

Основная:

1. Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа [Текст] : учебник для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки магистратуры "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 159 с.

2. Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Процессы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 260 с.

3. Основы технического регулирования в нефтегазовом деле и нефтехимии [Текст] : учебное пособие для вузов, / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, И. Н. Гончарова ; ред. А. В. Шарифуллин. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2012. - 223 с

Дополнительная:

1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст]: учебник для студентов вузов / И. М. Лифиц. - 10-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 393 с.

## **Дисциплина 5 Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа**

Содержание дисциплины является логическим продолжением ранее изученных курсов «Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа», «Технико-экономическое обоснование проекта по повышению эффективности производства», «Организация и управление нефтегазовым производством» и выступает основой для прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) и подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Управление эффективностью нефтегазового производства», «Производственный менеджмент в системах транспорта и хранения нефти и газа», а также при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа) и подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

*(ПКС-9, ПКС-11, ПКС-13)*

Основная:

1. Басовский Л.Е. Экономический анализ (комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности): Учеб. пособие/ Л.Е. Басовский, А.М. Лунева, А.Л. Басовский.-М.: Инфра-М, 2003.-222 с.

2. Ковалев В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб./В.В. Ковалев, О.Н. Волкова.-М.: Проспект, 2000.-421 с.

Дополнительная:

1. Прыкин Б.В. Экономический анализ предприятия: Учеб. для вузов/ Б.В. Прыкин.-М.: ЮНИТИ, 2000.-360 с.

### **Дисциплина 6 Технологии трубопроводного транспорта углеводородного сырья**

Содержание дисциплины Технология трубопроводного транспорта углеводородного сырья является логическим продолжением содержания дисциплин Технологические процессы нефтегазовой отрасли, Технологические риски нефтегазотранспортных систем, Использование вторичных энергоресурсов при транспорте и хранении нефти и газа, Технологическое моделирование процессов транспорта и хранения углеводородов.

*(ПКС-8, ПКС-10)*

Основная:

1. Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. О. Некрасов [и др.] ; под общ.ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2014. - 282 с.

2. Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Процессы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.] ; под общ.ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2014. - 260 с.

Дополнительная:

1. Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Земенков Ю. Д. [и др.] ; под общ.ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2012. - 400 с.

### **Дисциплина 9 Методы оценки надежности технического состояния нефтегазотранспортных систем**

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа) и подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

*(ПКС-2, ПКС-5, ПКС-7)*

Основная:

1. Надежность и техническая диагностика систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 260 с.

2. Теоретические основы трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа [Текст] : учебник / М. В. Лурье. - Москва : ООО "Издательский дом Недра", 2017. - 477 с.

Дополнительная:

1. Техническая диагностика нефтегазопроводов [Текст] : учебное пособие / А. А. Разбойников [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 149 с.

#### 1.4. Вопросы государственного экзамена.

##### **Дисциплина 1 Системный анализ при управлении энерготехнологическими комплексами:**

1. Основные понятия и определения. Системный анализ ЭТК. Методы и приемы.
2. Математические методы в системном анализе.
3. Системы поддержки принятия решений.
4. Экспертные оценки в системном анализе.

##### **Дисциплина 2 Технологическое и оперативное управление при строительстве нефтегазовых объектов**

1. Понятие «технологического управления»
2. Управление эффективностью предприятия
3. Планирование деятельности отраслевого предприятия
4. Персонал организации как важнейший фактор технологического управления
5. Мотивация персонала современной организации
6. Руководство и лидерство современной организации
7. Оценка труда персонала
8. Формирование организационной структуры системы управления предприятием

##### **Дисциплина 3 Методология научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли**

1. Основания методологии научных работ в нефтегазовой отрасли
2. Характеристики научной деятельности (работы)
3. Средства и методы научного познания
4. Организация процесса проведения исследования (работ) в нефтегазовой отрасли

##### **Дисциплина 4 Стандарты в области транспорта и хранения нефти и газа в России и за рубежом**

1. Правовые основы функционирования системы стандартизации.
2. Государственная система стандартизации Российской Федерации.
3. Стандарты технологических процессов и оборудования в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов, сжиженных газов.
4. Стандартизация нефти и нефтепродуктов.
5. Общетехнические нормативные документы в области стандартизации нефтепродуктов.
6. Международная стандартизация.
7. Государственная система сертификации Российской Федерации.
8. Система сертификации нефтепродуктов

##### **Дисциплина 5 Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения нефти и газа**

1. Оценка факторов и резервов повышения эффективности производственной деятельности
2. Мониторинг использования производственного потенциала отраслевого предприятия
3. Мониторинг использования трудовых ресурсов
4. Мониторинг использования материально-технических ресурсов
5. Мониторинг системы управления предприятием системы транспорта и хранения

нефти и газа

6. Мониторинг показателей деятельности производственного предприятия

### **Дисциплина 6 Методы оценки надежности технического состояния нефтегазотранспортных систем**

1. Что общего и в чем отличие понятий исправное и работоспособное состояние объекта?

2. Какое изделие может считаться надежным?

3. Чем может быть вызван постепенный отказ?

4. Могут ли незначительные повреждения привести к отказу оборудования?

5. Какие свойства надежности характеризует коэффициент готовности?

3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

Сроки проведения ГЭ определяются учебным планом по направлению подготовки и графиком учебного процесса. ГЭ проводится в письменной форме. Для проведения ГЭ формируется состав ГЭК, который утверждается приказом руководителя Подразделения. Обучающиеся обеспечиваются перечнями основных разделов, тем и вопросов выносимых на ГЭ. Для обучающихся проводятся консультации в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем Подразделения. Для проведения ГЭ выпускающей кафедрой разрабатываются экзаменационные билеты и утверждаются заведующим кафедрой. Экзаменационные билеты представляют собой комплексные задания, которые включают в себя как теоретические вопросы, так и решение задач прикладного характера. На подготовку и оформление письменного ответа на вопросы экзаменационного билета отводится не более трех астрономических часов. На экзаменах разрешено пользование справочниками и другой учебной и научной литературой. Передача ГЭ с целью повышения положительной оценки не допускается.

3.5. Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене.

2. Типовые расчеты физических процессов транспорта и хранения углеводородных ресурсов. Том 1: учебное пособие / Под общей редакцией Ю.Д. Земенкова – Тюмень: ТИУ, 2017. – 306 с.

3. Типовые расчеты физических процессов транспорта и хранения углеводородных ресурсов. Том 2: учебное пособие / Под общей редакцией Ю.Д. Земенкова – Тюмень: ТИУ, 2017. – 346 с.

4. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие : в 2 т. / [А. А. Гладенко и др.] ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; Минобрнауки России, ОмГТУ, ТИУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. Т1 – 428 с.

5. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие : в 2 т. / [А. А. Гладенко и др.] ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; Минобрнауки России, ОмГТУ, ТИУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. Т2 – 352 с.

6. Эксплуатация магистральных нефтепроводов. Трубопроводный транспорт: Учебное пособие / Авторы-составители: В.Н. Антипов, Ю.Д. Земенков, Н.А. Малюшин и др. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001. – 344 с.

7. Эксплуатация магистральных нефтепроводов. Техника безопасности и охрана окружающей среды: Учебное пособие / Авторы-составители: В.Н. Антипов, Ю.Д. Земенков, Н.А. Малюшин и др. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001. – 264 с.

8. Эксплуатация магистральных газопроводов: Учебное пособие. 2-ое изд., переработ.

#### 4. Выпускная квалификационная работа

4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

4.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

- Титульный лист
- Задание на ВКР
- Реферат
- Содержание
- Определения, обозначения и сокращения
- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

**Введение** магистерской диссертации отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности темы. Введение является самостоятельной частью работы, которая ни в содержании, ни в тексте не обозначается цифрами. Во введении необходимо отразить следующее:

- обоснование выбора темы, ее актуальность;
- характеристику степени разработанности темы в отечественной и мировой науке;
- формулировку проблемы исследования;
- основную цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- научную новизну;
- методы исследования;
- характеристику практической значимости исследования;
- структуру работы.

**В основной части** магистерской диссертации должно быть полно и систематизировано изложенное состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи, проблемы, возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа (при необходимости), а также возможные пути решения поставленных целей и задач.

Основная часть состоит, трех разделов, каждая из которых делится на подразделы в зависимости от темы исследования и его целей. В каждом разделе должно быть не менее двух подразделов. Между разделами должна быть органическая внутренняя связь, материал внутри разделов должен излагаться в четкой логической последовательности. Каждый раздел заканчивается краткими выводами. Названия разделов должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут повторять название диссертации.

Основная часть работы состоит из теоретической, практической (аналитической) и проектной составляющей.

**Выводы** – новые суждения, а точнее умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или эмпирического материала.

**В заключении** магистерской диссертации отражаются следующие аспекты:

- актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;
- перспективность использованного подхода;
- научная новизна работы;
- целесообразность применения тех или иных методов и методик;
- сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования.

#### 4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

1. Комплексная система обеспечения безопасности трубопроводного транспорта.
2. Разработка методики оценки технического состояния МН.
3. Повышение эффективности работы основного оборудования компрессорных станций и линейной части магистральных газопроводов.
4. Разработка модели оценки технических решений в системе сбора и подготовки нефти на промыслах.
5. Моделирование процессов гидратообразования в промысловых системах.
6. Оценка напряженно-деформированного состояния резервуара переменного объема для хранения нефти и нефтепродуктов.
7. Разработка технологии транспорта высоковязких нефтей.
8. Разработка комплекса показателей для анализа эффективности технологии борьбы с гидратами.
9. Повышение эффективности технологии противокоррозионной защиты магистральных трубопроводов.
10. Анализ влияния термодинамических параметров на скорость коррозии внутрипромысловых трубопроводов.
11. Применение спутниковых технологий для контроля надежности объектов магистрального транспорта нефти.
12. Разработка метода повышения сейсмостойкости трубопроводов.
13. Разработка математического обеспечения для геоинформационной системы контроля надежности магистральных трубопроводов.

Для подготовки ВКР за обучающимся приказом директора Подразделения закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета. Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание или степень.

Выбор темы ВКР осуществляется обучающимся после консультации с руководителем. По письменному заявлению обучающегося может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся. Обучающийся пишет заявление о закреплении темы ВКР и руководителя на имя заведующего выпускающей кафедрой. На основании заявлений готовится приказ о закреплении тем и руководителей ВКР заведующим выпускающей кафедрой. Приказ утверждается директором Подразделения в первый месяц с начала обучения.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по представлению руководителя ВКР с последующим ее утверждением директором Подразделения не позднее даты начала ГИА. В этом случае по представлению заведующего выпускающей кафедрой издается приказ о внесении изменений в приказ «О закреплении тем и руководителей ВКР».

#### 4.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Концепция, конкретизирующая объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся руководителем ВКР не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР.

ВКР оформляется с соблюдением требований методического указания по структуре, содержанию и оформлению ВКР.

После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с письменным отзывом передает заведующему выпускающей кафедрой.

ВКР в завершенном виде, с подписью обучающегося, консультантов (при наличии) представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты. После проверки ВКР руководитель подписывает работу и не позднее чем за восемь календарных дней до установленного срока защиты передает ВКР обучающемуся вместе с письменным отзывом для прохождения процедуры нормоконтроля и проверки на объем заимствования на выпускающей кафедре в соответствии с установленным порядком.

В случае успешного прохождения процедуры проверки ВКР на объем заимствования работа не возвращается обучающемуся, а передается проверяющим заведующему кафедрой вместе с отчетом с указанием степени оригинальности.

ВКР магистров подлежит рецензированию. Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов предприятий и учреждений-представителей работодателей соответствующего профиля.

ВКР, отзыв и рецензия, отчет о проверке ВКР на объем заимствования передаются заведующим кафедрой в государственную экзаменационную комиссию ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными.

#### 4.5. Порядок защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проходит в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита выпускных квалификационных работ проходит публично, на открытом заседании ГЭК. Защита должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и принципиальности.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными:

- приказ о закреплении тем и руководителей ВКР;
- приказ о допуске к выполнению ВКР;
- приказ о допуске к защите ВКР;
- ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной выпускной квалификационной работы, печатные статьи, макеты, образцы материалов, изделий и т.д.;
- зачетная книжка;
- копия паспорта обучающегося

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своего исследования, как правило, продолжительностью не более 15 минут, отвечает на вопросы членов комиссии по существу исследования, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело. Общая продолжительность защиты ВКР, как правило, не более 30 минут.

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель с кафедры иностранных языков.

4.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы:

## 5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

### 5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

**ОТЛИЧНО** (баллы 91-100): рекомендуется выставять, если обучающийся в полном объеме усвоил программный материал, исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновал принятые решения, оказался в состоянии самостоятельно анализировать, обобщить и последовательно, логично, аргументировано изложить материал, не допуская ошибок;

**ХОРОШО** (баллы 76-90): рекомендуется выставять, если обучающийся знает программный материал, правильно, по существу и последовательно излагает содержание вопросов билета, владеет основными умениями и навыками, при ответе не допускает существенных ошибок и неточностей;

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (баллы 61-75): рекомендуется выставять, если обучающийся усвоил только основные положения программного материала, содержание вопросов билета изложил поверхностно, без должного обоснования, допустил неточности и ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушил последовательность в изложении материала;

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (менее 61 балла): рекомендуется выставять, если обучающийся не знает основных положений программного материала, при ответе на билет допускает существенные ошибки.

### 5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

**ОТЛИЧНО** (баллы 91-100): - Исследование выполнено на уровне соответствующем требованиям ФГОС и в полном соответствии с заданием. Обучающийся свободно отвечает на вопросы, связанные с исследованием, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал. Пояснительная записка составлена грамотно, логично, в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть исследования и его основные результаты. Пояснительная записка оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий.

**ХОРОШО** (баллы 76-90): - Исследование выполнено на уровне соответствующем требованиям ФГОС и в полном соответствии с заданием. На большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы, во время доклада используются наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал. Пояснительная записка составлена грамотно, логично, в докладе правильно изложена суть исследования и ее основные результаты, однако в материале и при изложении допущены отдельные неточности. Работа оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами.

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (баллы 61-75): - Исследование выполнено на уровне соответствующем требованиям ФГОС и в полном соответствии с заданием. На вопросы членов комиссии даются неуверенные ответы. Пояснительная записка составлена грамотно, логично, в докладе правильно изложена суть исследования и ее основные результаты, однако в материале и при изложении допущены отдельные неточности, некоторые задачи работы проработаны недостаточно глубоко. Работа оформлена в соответствии с установленными правилами.

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (менее 61 балла): – В исследовании обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки обучающегося не соответствует требованиям ФГОС. На большинство вопросов членов комиссии ответы даны

неправильные или вообще не даны. При решении задач, сформулированных в задании, обучающийся не показывает требуемых знаний, умений и навыков.

## **6. Порядок подачи и рассмотрения апелляции**

6.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать апелляцию.

6.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственного экзамена.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

6.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.