Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6e466def73b388c262d1fef93a6e3720
Владелец Иващкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 04.02.26 по 30.04.27

Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
направленность (профиль) подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»
Тип профессиональной деятельности технологический

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.1)				
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	**Знать:** - опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; - характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека. **Уметь:** - анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях		
	ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	**Уметь:** - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. **Владеть:** - методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне		
	ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	**Знать:** - основные причины возникновения опасностей в производственной среде; - способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций. **Уметь:** - выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов		
	ИУК-8.4. Разъясняет правила пове-	**Знать:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	дения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	- организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. **Уметь:** - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. **Владеть:** - методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим		
РПД «Гидравлика» (Б1.Б.2)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основные законы движения жидкостей и газов; - распределение давления в покоящейся жидкости; - законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах, истечение жидкости через отверстия и насадки. **Уметь:** - выполнять типовые гидравлические расчеты с применением программных систем для решения задач в сфере профессиональной деятельности. **Владеть:** - методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; - навыками применения законов механики		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		жидкости и газа при проектировании трубопроводных систем транспорта и хранения жидкостей и газов		
РПД «Детали машин и основы конструирования» (Б1.Б.3)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач по расчету и проектированию типовых конструкций и условий работы деталей, узлов (сборочных единиц), механизмов, машин и их приводов; - методы системного подхода при изучении общих принципов инженерных расчетов деталей, узлов (сборочных единиц) с учетом механических свойств конструкционных материалов. **Уметь:** - выполнять расчеты по проектированию типовых конструкций и условий работы деталей, узлов (сборочных единиц), механизмов, машин и их приводов; - применять методы системного подхода при изучении общих принципов инженерных расчетов деталей, узлов (сборочных единиц) с учетом механических свойств конструкционных материалов. **Владеть:** - методами естественных наук при решении профессиональных задач по расчету и проектированию типовых конструкций и условий работы деталей, узлов (сборочных единиц), механизмов, машин и их приводов; - методами системного подхода при изучении общих принципов инженерных расчетов деталей, узлов (сборочных единиц) с учетом механических свойств конструкционных материалов.		
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профес-	ИОПК-6.1. Обосновывает технические решения, связанные с эксплуатацией объектов транспорта и хране-	**Знать:** - характеристики деталей машин и основы конструирования в сфере эксплуатации		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
сиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ния нефти, газа и продуктов переработки	объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. **Уметь:** - производить анализ показателей и характеристик машин на базе знаний основ конструирования при решении технических задач в сфере своей профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками оценки характеристик и базовыми методами конструирования машин при решении задач профессиональной деятельности.		
	ИОПК-6.2. Оценивает и выбирает эффективные технологии эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - методики анализа и сравнения технические средства и технологии для решения задач в сфере профессиональной деятельности. **Уметь:** - анализировать эффективность и безопасность технических средств и технологий в сфере эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. **Владеть:** - методиками анализа и сравнения технических средств и технологии для решения задач в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.		
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИОПК-7.1. Участвует в разработке технической документации с использованием стандартов, действующих в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - содержание, методики и порядок разработки технической документации с использованием соответствующих действующих стандартов. **Уметь:** - разрабатывать техническую документацию в сфере своей профессиональной деятельности с учетом действующих нормативных документов. **Владеть:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- разработке технической документации с использованием стандартов, действующих в области своей профессиональной деятельности.		
	ИОПК-7.2. Выполняет требования государственных и отраслевых стандартов при оформлении разрабатываемой технической документации	**Знать:** - требования государственных и отраслевых стандартов при оформлении разрабатываемой технической документации. **Уметь:** - выполнять требования государственных и отраслевых стандартов при оформлении разрабатываемой технической документации. **Владеть:** - навыками оформления технической документации в соответствии с действующими стандартами, нормами, правовыми актами и правилами в сфере своей профессиональной деятельности.		
РПД «Инженерная графика» (Б1.Б.4)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - теоретические основы построения чертежа; - содержание эскиза, рабочего и сборочного чертежа; - содержание конструкторско-технологической документации изделия. **Уметь:** - оформлять необходимую чертёжную документацию в сфере своей профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками основ инженерной графики по оформлению чертёжной документации в сфере профессиональной деятельности.		
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действую-	ИОПК-7.2. Выполняет требования государственных и отраслевых стандартов при оформлении разрабатываемой технической документации	**Знать:** - основы инженерной графики по оформлению чертёжной документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью в сфере профессиональной деятельности.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
щими нормативными правовыми актами		**Уметь:** - с использованием действующих нормативных документов разрабатывать чертёжную документацию в сфере своей профессиональной деятельности; - выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры и на основе сборочного чертежа. **Владеть:** - навыками основ инженерной графики по оформлению чертёжной документации в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности.		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.5)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий	**Знать:** - основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке. **Уметь:** - создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке. **Владеть:** - навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.		
	ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	**Знать:** - приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. **Уметь:** - анализировать различные источники информации. **Владеть:** - навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля.		
	ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на ино-	**Знать:** - особенности изучаемого иностранного		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	странном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические). **Уметь:** - представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении. **Владеть:** - различными коммуникативными стратегиями.		
РПД «Информатика» (Б1.Б.6)				
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-5.1. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	**Знать:** - основные современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; **Уметь:** - использовать современные информационные технологии и ЭВМ при решении задач профессиональной деятельности **Владеть:** - пакетами программ ЭВМ, современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности.		
	ИОПК-5.2. Применяет специализированные прикладные аппаратно-программные средства при решении задач профессиональной деятельности	**Знать:** - принципы реализации алгоритмов, тестирования и отладки несложных программ для практического применения. **Уметь:** - работать как минимум в одной из сред программирования, создавать программы для решения несложных базовых задач профессиональной деятельности. **Владеть:** - основами программирования, а также практическими навыками написания и отладки программ на языке программирования при решении задач профессиональной деятельности.		
РПД «История России» (Б1.Б.7)				
УК-5. Способен восприни-	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует	**Знать:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
мать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	- фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события; - особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории. **Уметь:** - выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории. **Владеть:** - навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников.		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач	**Знать:** - истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии. **Уметь:** - осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов. **Владеть:** - навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур.		
	ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели	**Знать:** - культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте. **Уметь:** - выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия. **Владеть:** - навыками толерантного восприятия раз-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		личных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса; - навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.		
РПД «Компьютерная графика» (Б1.Б.8)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - концепцию и терминологию в системе AutoCAD. **Уметь:** - уметь создавать 2D, 3D- модели чертежей и пространственных объектов при разработке конструкторско-технологической документации **Владеть:** - владеть навыками работы в среде автоматизированного проектирования при разработке конструкторско-технологической документации.		
РПД «Математика» (Б1.Б.9)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.3. Использует методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	**Знать:** - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; **Уметь:** - на основе математических знаний решать профессиональные задачи (в том числе по моделированию) эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья; **Владеть:** - математическими методами и методиками расчетов и моделирования процессов в своей профессиональной деятельности.		
РПД «Математическая статистика и теория вероятностей» (Б1.Б.10)				
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и пред-	ИОПК-4.3. Обрабатывает и представляет экспериментальные данные, полученные при эксплуатационных	**Знать:** - свойства вероятностных процессов и основные методы обработки статистической		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ставлять экспериментальные данные	испытаниях объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	информации; **Уметь:** - использовать стандартные законы распределения при решении практических задач профессиональной деятельности; **Владеть:** - методами математического моделирования и анализа при обработке статистических данных.		
РПД «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (Б1.Б.11)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основные классы современных материалов и области их применения; - физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства основных конструкционных и инструментальных материалов; - основы термической обработки и поверхностного упрочнения материалов. **Уметь:** - расшифровывать марки материалов, определять их структуру и фазовый состав; - пользоваться диаграммами состояния металлических систем, назначать режимы термической, химико-термической и дополнительной упрочняющей обработки деталей машин и инструмента; - выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки**.** **Владеть:** - навыками анализа состава, структуры и свойств основных классов конструкционных, инструментальных материалов и материалов с особыми свойствами; - навыками выбора способов обработки материала изделий; - методиками выбора материалов для производства, эксплуатации и ремонта объектов транспорта и хранения нефти, газа и		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		продуктов переработки**.**		
РПД «Начертательная геометрия» (Б1.Б.12)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основы начертательной геометрии по оформлению чертёжной документации в сфере профессиональной деятельности. **Уметь:** - оформлять необходимую чертёжную документацию в сфере своей профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками основ начертательной геометрии по оформлению чертёжной документации в сфере профессиональной деятельности.		
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИОПК-7.2. Выполняет требования государственных и отраслевых стандартов при оформлении разрабатываемой технической документации	**Знать:** - основы начертательной геометрии по оформлению чертёжной документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью в сфере профессиональной деятельности. **Уметь:** - с использованием действующих нормативных документов разрабатывать чертёжную документацию в сфере своей профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками основ начертательной геометрии по оформлению чертёжной документации в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности.		
РПД «Основы проектного менеджмента» (Б1.Б.13)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними	**Знать:** - круг задач в рамках целепологания. **Уметь:** - определять круг задач в рамках целеполагания и связи меду ними.		
	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидае-	**Знать:** - принципы решения поставленных задач,		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ограничений	мые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. **Уметь:** - выявлять оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.		
	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	**Знать:** - методы определения потребности в материальных и трудовых ресурсах. **Уметь:** - планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. **Владеть:** - ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.		
ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ИОПК-3.1. Понимает основные функциональные области управления проектами согласно международному стандарту PMBoK	**Знать:** - основные функциональные области управления проектами; - методологию и базовый инструментарий управления проектами по основным функциональным областям управления проектами. **Уметь:** - применять знания методологии управления проектами. **Владеть:** - навыками использования базового инструментария управления проектами по основным функциональным областям управления проектами.		
	ИОПК-3.2. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания методологии управления проектами согласно международному стандарту PMBoK			
	ИОПК-3.3. Способен использовать базовый инструментарий управления проектами по основным функциональным областям управления проектами согласно международному стандарту PMBoK			
РПД «Правоведение» (Б1.Б.14)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	**Знать:** - основы действующего российского законодательства. **Уметь:** - действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: - навыками применения основ действующего российского занодательства.		
	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	**Знать:** - принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм. **Уметь:** - применять существующие правовые нормы в соответствии с запланированными результатами при решении поставленных задач. **Владеть:** - навыками и методами решения поставленных задач на основе действующих правовых норм.		
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	**Знать:** - основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. **Уметь:** - презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов. **Владеть:** - методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.	**Знать:** - нормативно-правовое акты, обеспечивающие деятельность по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением. **Уметь:** - применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением. **Владеть:** - навыками профилактики по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупцион-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ным поведением.		
	ИУК-10.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	**Знать:** - основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе. **Уметь:** - применять предусмотренные законом способы нейтрализации экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в социуме. **Владеть:** - навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антиэкстремистском, антитеррористическом и антикоррупционном законодательстве.		
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.	**Знать:** - принципы выявления проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в обществе. **Уметь:** - выявлять проявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе. **Владеть:** - навыками выявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе.		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.15)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	**Знать:** - закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка. **Уметь:** - выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства. **Владеть:** - приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка.		
	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку	**Знать:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий	- особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации. **Уметь:** - вести деловую переписку на государственном языке РФ. **Владеть:** - нормами стилеобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки.		
	ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения	**Знать:** - правила и закономерности устной публичной речи. **Уметь:** - разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. **Владеть:** - навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях.		
РПД «Сопротивление материалов» (Б1.Б.16)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основы теории сопротивления материалов для своей профессиональной деятельности. **Уметь:** - применять знания по теории сопротивления материалов при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки; **Владеть:** - методами и технологиями обеспечения работоспособности объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки с использованием знаний теории сопротивления материалов.		
РПД «Социология» (Б1.Б.17)				
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	**Знать:** - понятие, сущность и условия социального взаимодействия; - основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Уметь: - организовывать работу в малых социальных группах. **Владеть:** - навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия.		
	ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	**Знать:** - понятие социального статуса и роли; - типологию малых социальных групп. **Уметь:** - оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе. **Владеть:** - навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии.		
	ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	**Знать:** - принципы и правила работы в малой социальной группе. **Уметь:** - выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия. **Владеть:** - аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы.		
	ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	**Знать:** - социологические теории к исследованию малых социальных профессиональных коллективов. **Уметь:** - определять значение различных типов малых групп для детерминации поведения		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		индивида. **Владеть:** - навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами малых социальных групп и членов коллектива, оценки идей, высказываемых малой социальной группой.		
	ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установлены правила командной работы несет личную ответственность за результат	**Знать:** - понятие социальной нормы, социальных ценностей, группового давления и социальных санкций. **Уметь:** - использовать правила групповой работы в процессе командообразования. **Владеть:** - навыками групповой работы, принимая персональную ответственность за выбранные решения.		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	**Знать:** - основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе. **Уметь:** - применять предусмотренные законом способы нейтрализации экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в социуме. **Владеть:** - навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антиэкстремистском, антитеррористическом и антикоррупционном законодательстве.		
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.	**Знать:** - принципы выявления проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в обществе. **Уметь:** - выявлять проявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: - навыками выявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе.		
РПД «Теоретическая механика» (Б1.Б.18)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы статики и кинематики, область их применения для основных используемых при изучении статики и кинематики моделей, основные понятия, определения, аксиомы, теоремы и законы динамики, область их применения для основных используемых при изучении динамики моделей. **Уметь:** - выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения твердых тел, динамики материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы. **Владеть:** - навыками самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения аксиом и теорем статики и кинематики, теорем и законов сохранения количества движения, момента количества движения, механической энергии.		
РПД «Теория механизмов и машин» (Б1.Б.19)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основные критерии работоспособности механизмов и машин; - основы расчетов кинематических и динамических характеристик механизмов и машин; - типовые конструкции приводов, их особенности и области применения; **Уметь:** - проводить кинематический анализ и синтез механизмов и машин; - проводить структурный анализ и синтез		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		механизмов; - проводить силовой анализ механизмов; - выполнять расчеты колебательных процессов механизмов и машин; **Владеть:** - методами кинематического анализа и синтеза механизмов и машин; - методами структурного анализа и синтеза механизмов; - методами силового анализа механизмов; - методами расчета колебательных процессов механизмов и машин.		
РПД «Теплотехника и термодинамика» (Б1.Б.20)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основные законы теплотехники и термодинамики, заложенные в функционирование объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. **Уметь:** - применять знания по основам теплотехники и термодинамики для расчетов технологического оборудования транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. **Владеть:** - методами и технологиями обеспечения работоспособности систем и функционирования объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.		
РПД «Физика» (Б1.Б.21)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Применяет естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** - основные физические законы в области механики, электричества, оптики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности; **Уметь:** - применять законы физики для решения практических задач профессиональной деятельности; **Владеть:** - навыками описания физических явлений		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		и решения типовых общеинженерных задач профессиональной деятельности; - методами и технологиями обеспечения работоспособности объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки с использованием знаний физики.		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.22)				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	**Знать:** - принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью. **Уметь:** - применять здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности. **Владеть:** - информацией по организации оптимальной двигательной активности.		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	**Знать:** - систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний. **Уметь:** - оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов. **Владеть:** - знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности.		
	ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	**Знать:** - методики и технологии по организации здорового образа жизни. **Уметь:** - применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. **Владеть:** - здоровье сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффек-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		тивно решать задачи здорового образа жизни.		
РПД «Философия» (Б1.Б.23)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	**Знать:** - принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. **Уметь:** - использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. **Владеть:** - навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.		
	ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	**Знать:** - методологическую базу, необходимую для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах. **Уметь:** - применять теоретико-методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах. **Владеть:** - навыками определения методологической базы, необходимой для интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения задач в личностной и профессиональной сферах.		
	ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Знать:** - технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. **Уметь:** - использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов. **Владеть:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.		
	ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	**Знать:** - методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. **Уметь:** - использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение. **Владеть:** - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать научное мировоззрение.		
	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Знать:** - принципы аналитического подхода к решению задач. **Уметь:** - применять принципы аналитического подхода к решению задач. **Владеть:** - навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач.		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	**Знать:** - феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности. **Уметь:** - сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и род-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера. **Владеть:** - средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы.		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач	**Знать:** - модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп. **Уметь:** - осуществлять коммуникацию в рамках межкультурного взаимодействия в целях выполнения профессинальных задач. **Владеть:** - навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп.		
	ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели	**Знать:** - принципы формирования недискриминационной среды. **Уметь:** - применять основные технологии создания недискриминационной среды. **Владеть:** - практическими навыками создания недискриминационной среды.		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	**Знать:** - современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. **Уметь:** - использовать инструменты и методы оце-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		нивания своего времени и своих ресурсов и их пределов. **Владеть:** - навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.		
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	**Знать:** - основные понятия и направления в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. **Уметь:** - принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. **Владеть:** - инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для саморазвития и решения профессиональных задач.		
	ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	**Знать:** - способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста. **Уметь:** - реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. **Владеть:** - способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста.		
	ИУК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	**Знать:** - основные стратегии профессионального развития. **Уметь:** - выстраивать стратегию профессионального развития. **Владеть:** - способами построения стратегии профессионального развития.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Химия» (Б1.Б.24)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Применяет естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** - основные химические понятия и фундаментальные законы химии; - химическую номенклатуру и терминологию; - методы качественного и количественного анализа при экспериментальном исследовании в химии; - основы неорганической и органической химии для анализа химических процессов в сфере профессиональной деятельности. **Уметь:** - применять химические законы для решения практических задач в области профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками практического применения законов химии; - методиками анализа и навыками управления химическими процессами в сфере профессиональной деятельности.		
РПД «Экология» (Б1.Б.25)				
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИОПК-2.2. Учитывает экологические ограничения, связанные с осуществлением профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы экологии, принципы устойчивости биосферы; - способы и средства защиты окружающей среды. **Уметь:** - анализировать и осуществлять оценку негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду; - выбирать эффективные решения проблем экологической безопасности в сфере профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками анализа и обеспечения экологичности производственных и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности.		
РПД «Экономика» (Б1.Б.26)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	**Знать:** - формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия; - основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; - понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; - основы финансовой деятельности предприятия; - методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов. **Уметь:** - осуществлять оценку эффективности; - рассчитывать затраты предприятия или проекта; - классифицировать затраты предприятия; - определять эффективность деятельности организации. **Владеть:** - практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.		
РПД «Электротехника» (Б1.Б.27)				
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.2. Решает общеинженерные задачи, связанные с эксплуатацией и обслуживанием объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - основные законы электротехники; **Уметь:** - представлять протекание электротехнических процессов в профессиональной сфере; - решать типовые задачи по основным курсам электротехники при анализе и решении проблем в профессиональной деятельности;		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: - методами проведения различных измерений, используя электротехническое оборудование.		
РПД «Метрология, квалиметрия и стандартизация» (Б1.Б.28)				
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИОПК-4.1. Проводит типовые измерения и наблюдения необходимых величин и параметров в ходе эксплуатационных испытаний объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - устройство и назначение приборов для измерения физических величин; - принципы измерения различными приборами; - технологии экспериментальных исследований в сфере своей профессиональной деятельности; - методики постановки и проведения экспериментов, измерений и наблюдений в сфере своей профессиональной деятельности. **Уметь:** - применять и настраивать приборы для измерений физических величин в области профессиональной деятельности; - использовать измерительные приборы в области профессиональной деятельности; - планировать и организовывать экспериментальные исследования в сфере своей профессиональной деятельности. **Владеть:** - методиками выбора необходимых измерительных устройств; - методиками калибровки различных измерительных устройств; - методами и методиками планирования и организации экспериментальных исследований в сфере своей профессиональной деятельности; - методиками организации и проведения экспериментов, измерений и наблюдений в сфере своей профессиональной деятельности.		
	ИОПК-4.2. Анализирует экспериментальные данные, полученные в	**Знать:** - методики анализа экспериментальных		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ходе эксплуатационных испытаний объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	данные, полученных при проведении экспериментов, измерений и наблюдений в сфере своей профессиональной деятельности. **Уметь:** - выполнять анализ результатов экспериментальных исследований в сфере своей профессиональной деятельности. **Владеть:** - анализа экспериментальных данных, полученных в ходе эксплуатационных испытаний объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.		
	ИОПК-4.3. Обрабатывает и представляет экспериментальные данные, полученные при эксплуатационных испытаниях объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - методики обработки экспериментальных данные, полученных при проведении экспериментов, измерений и наблюдений в сфере своей профессиональной деятельности. **Уметь:** - выполнять обработку и представлять результаты экспериментальных исследований в сфере своей профессиональной деятельности. **Владеть:** - обработкой экспериментальных данных, полученных в ходе эксплуатационных испытаний объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б.29)				
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	**Знать:** - основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); - основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		во времени, сравнение пре-дельных величин); - основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, про-цент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показатели экономического развития и экономического роста. особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; - понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов. **Уметь:** - воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений; - критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей.		
	ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения теку-	**Знать:** - основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход,		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	щих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения; - сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование; - основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними; - основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); - понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере; - виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; - основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; - принципы и технологии ведения личного бюджета; - основные виды расходов (индивидуаль-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений.		
РПД «Основы военной подготовки» (Б1.Б.30)				
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.	**Знать:** - основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; - устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. **Уметь:** - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; - осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат. **Владеть:** - строевыми приемами на месте и в движении; - навыками управления строями взвода; - навыками стрельбы из стрелкового оружия		
	ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.	**Знать:** - предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; - основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя. **Уметь:** - оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия. **Владеть:** - навыками подготовки к ведению общевойскового боя.		
	ИУК-8.7. Выполняет поставленные	**Знать:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	задачи в условиях РХБ заражения.	- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; - правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. **Уметь:** - выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты. **Владеть:** - навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты.		
	ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.	**Знать:** - тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. **Уметь:** - читать топографические карты различной номенклатуры; **Владеть:** - навыками ориентирования на местности по карте и без карты.		
	ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	**Знать:** - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; **Владеть:** - навыками работы с нормативно-правовыми документами.		
	ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	**Знать:** - тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; - основные положения Военной доктрины РФ;		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- правовое положение и порядок прохождения военной службы. **Уметь:** - давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; - применять положения нормативно-правовых актов. **Владеть:** - навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.		
РПД «Экономика нефтегазотранспортных предприятий» (Б1.Б.31)				
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИОПК-2.1. Анализирует экономические ограничения на всех этапах эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	**Знать:** - знать методы и средства управления экономическими процессами в нефтегазовом комплексе. **Уметь:** - уметь использовать современные инструменты и методы планирования и контроля проектов; - применять знания и мировой опыт управления экономическими процессами предприятия; - применять качественные решения на основе оперативной информации; - снижать последствия возникающих отклонений и управлять рисками. **Владеть:** - методами оценки экономических последствий инженерных и организационных решений.		
РПД «Основы российской государственности» (Б1.Б.32)				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философ-	ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.	**Знать:** - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивили-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ском контекстах		зационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). **Уметь:** - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям.		
	ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	**Знать:** - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; **Уметь:** - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		
	ИУКр-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	**Знать:** - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). **Уметь:** -проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.		
	ИУКр-5.4. Сознательно выбирает	**Знать:**		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении. **Владеть:** - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.		
РПД «Основы транспорта газа и нефти» (Б1.В.ОД.1)				
ПКС-2. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-2.1. Обладает знаниями о технологических процессах при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - основные технологические процессы сбора, очистки, подготовки и транспортировки газа и нефти; - достоинства и недостатки существующих видов транспорта газа и нефти; - устройство газовых и нефтяных месторождений; - устройство установок подготовки к транспорту газа и нефти; - различные технологии транспорта газа и нефти; - устройство магистральных нефте- и газопроводов. **Уметь:** - определять необходимые технологические процессы сбора, очистки, подготовки	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Анализ производственных показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Производить анализ характеристик объекта (узла, участка) трубопроводов газовой отрасли, условий эксплуатации, соответствия проектным решениям (наличие отклонений от проекта), требованиям строительных норм и правил, стандартов, технических условий, промышленной и пожарной безопасности. **Трудовые знания:** - Технологические процессы транспортировки транспортируемого про-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		и транспортировки газа и нефти в зависимости от конкретных физических и химических свой газа и нефти. - определять требуемое оборудование для сбора и подготовки газа и нефти к транспортировке в зависимости от состава и свойств транспортируемой среды; - характеризовать основные элементы технологического оборудования для трубопроводного транспорта газа и нефти. **Владеть:** - основными принципами, определяющими критерии выбора технологического оборудования, требуемого в конкретных условиях для этапов сбора, подготовки и транспортировки газа и нефти; - методиками определения технологического оборудования необходимого на основных этапах транспортировки газа и нефти; - первичными навыками чтения технологических схем газо-, и нефтепроводов; - методами выбора технологического оборудования необходимого на основных этапах и объектах транспорта и хранения углеводородного сырья.		дукта по трубопроводам газовой отрасли.
РПД «Геология и добыча углеводородов» (Б1.В.ОД.2)				
ПКС-1. Способен применять процессный подход в профессиональной деятельности, сочетать теорию и практику	ИПКС-1.1. Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, сочетает теорию и практику в профессиональной деятельности	**Знать:** - строение литосферы Земли; - типы и механизмы происхождения горных пород; - диагностические признаки минералов и горных пород; - описание эндогенных и экзогенных геологических процессов; - типы месторождений и условия формирования нефтяных месторождений; - состав и устройство оборудования для бурения нефтегазовых скважин; - типы породоразрушающего инструмента; - конструкции и типы скважин;	19.010 C/03.6	**Трудовые действия:** - Разработка предложений по внедрению и применению инновационных методик и технологий при эксплуатации и ремонте трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Осуществлять оценку эффективности внедрения инноваций в деятельность по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Обобщать и внедрять передовой опыт в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- основы разработки нефтяных и газовых месторождений; - природные режимы работы залежей. **Уметь:** - определять основные диагностические признаки минералов; - читать стратиграфические колонки; - читать геологические разрезы; - давать характеристику режиму эксплуатации месторождения по графику изменения дебета, пластового давления и газового фактора. **Владеть:** - понятийным аппаратом в области геологи, бурения, разработки и эксплуатации месторождений газа и нефти; - навыками работы с образцами минералов и горных пород; - навыками работы с графическими материалами, отражающими строение исследуемых участков.		**Трудовые знания:** - Передовой опыт, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.
РПД «Энергоресурсы и человечество» (Б1.В.ОД.3)				
ПКС-8. Способен принимать меры по охране окружающей среды и недр при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ИПКС-8.1. Применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	**Знать:** - роль энергоресурсов в развитии человечества; - основные виды энергоресурсов и их структуру; - достоинства и недостатки отдельных видов энергоресурсов; - возобновляемые и нетрадиционные источники энергии; - оценки российских и мировых запасов энергоресурсов; - российские и мировые объемы потребления отдельных видов энергоресурсов; - основные мировые тенденции в потреблении энергоресурсов; - основные проблемы и меры охраны окружающей среды при добыче, переработке, транспорте и использовании энерго-	19.010 C/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений и контроль выполнения мероприятий по ресурсосбережению и сокращению затрат, в том числе по снижению расхода топливно-энергетических ресурсов на собственные технологические нужды. **Трудовые умения:** - Разрабатывать и внедрять мероприятия по ресурсосбережению, сокращению затрат на эксплуатацию трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по ресурсосбережению; - Современные энергосберегающие

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ресурсов; - принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды. **Уметь:** - применять полученные знания, навыки и умения в последующей профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в практической деятельности.		технологии в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.
РПД «Физико-химические свойства газа и нефти» (Б1.В.ОД.4)				
ПКС-4. Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-4.2. Выбирает и применяет соответствующие методы и методики анализа качества проб газа и нефти при подготовке их к транспорту	**Знать:** - компонентный состав нефти и газа; - физические свойства нефти и газа. **Уметь:** - вычислять физические константы, используемые для описания основных законов, характеризующих поведение нефти и газа. **Владеть:** - общими законами, описывающими поведение углеводородной смеси; - способами классификации и характеристики состава и свойств нефти и газа. **Знать:** - способы анализа компонентного состава нефти и газа; - способы получения фракционного состава нефти; -основные характеристики лабораторного оборудования и установок, используемых для оценки качества проб газа и нефти при подготовке их к транспорту. **Уметь:** - описывать технологии газохроматографического анализа состава углеводородной смеси; - описывать технологии перегонки нефти.	19.010 B/02.6	**Трудовые действия:** - Контроль устранения утечек транспортируемого продукта. **Трудовые умения:** - Устранять утечки транспортируемого продукта на трубопроводе и трубопроводной арматуре. **Трудовые знания:** - Физические и химические свойства транспортируемого продукта.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: - методами получения фракционного и компонентного состава углеводородного сырья; - информацией по классификации нефти и газа в зависимости от их физико-химических свойств.		
РПД «Инженерная геология, геодезия и механика грунтов» (Б1.В.ОД.5)				
ПКС-1. Способен применять процессный подход в профессиональной деятельности, сочетать теорию и практику	ИПКС-1.1. Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, сочетает теорию и практику в профессиональной деятельности	**Знать:** - законы геологии, отражающие устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями и геологическими событиями; - основные характеристики геологических процессов; - основы гидрогеологии; - основы грунтоведения и механики грунтов; - методы геодезических исследований; - основные понятия и методы построения изображений на плоскости; - проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - способы составления топографических карт и планов, продольных профилей линейных сооружений; - правила оформления топографических планов и карт, продольных профилей. **Уметь:** - проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами; - классифицировать инженерно-геологические процессы и явления по степени опасности; - использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети; - составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания; - читать ситуации на планах и картах;	19.010 B/02.6	**Трудовые действия:** - Проведение мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли, сооружений и оборудования на них к работе в осенне-зимний период и в период весеннего паводка. **Трудовые умения:** - Проводить в соответствии с планом мероприятия по подготовке трубопроводов газовой отрасли, сооружений и оборудования на них к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка. **Трудовые знания:** - Организация инженерной защиты территории от затопления и подтопления; - Виды грунтов и их свойства, особенности проведения земляных работ и разработки траншеи в различных видах грунтов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- решать технические задачи по топографическим картам и планам, продольным и поперечным профилям; - определять основные свойства грунтов в лабораторных условиях; - ставить и формулировать научные задачи по обобщению взаимосвязей между геологическими фактами, явлениями и процессами. **Владеть:** - методикой выявления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями; - методами привязки на местности проектируемых объектов; - навыками работы с лабораторным оборудованием; - навыками трассирования линейных сооружений.		
ПКС-8. Способен принимать меры по охране окружающей среды и недр при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ИПКС-8.2. Принимает меры по охране окружающей среды и недр при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - методы предотвращения чрезвычайных ситуаций, вызванных инженерно-геологическими условиями; - порядок проведения инженерных изысканий для строительства объектов трубопроводного транспорта газа и нефти. **Уметь:** - выбирать методы защиты проектируемых или эксплуатируемых сооружений от негативного воздействия внешних факторов. **Владеть:** - способностью анализировать сведения об инженерно-геологической обстановке на объекте.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка. **Трудовые умения:** - Оценивать готовность трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка. **Трудовые знания:** - Сезонные особенности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Порядок организации подготовки и оценки готовности трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка.
РПД «Техническое регулирование в нефтегазовой отрасли» (Б1.В.ОД.6)				
ПКС-7. Способен составлять и оформлять техноло-	ИПКС-7.1. Обладает знаниями о содержании нормативной документа-	**Знать:** - требования основополагающих правовых	19.010 С/02.6	**Трудовые действия:** - Разработка производственно-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
гическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ции, стандартов, действующих инструкций, методиках по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	документов в области проектирования, сооружения и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья; - требования основополагающих нормативных документов применяемых в процессе проектирования, сооружения и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья. **Уметь:** - использовать нормативно-техническую документацию в практической деятельности; - определять и использовать необходимые стандарты при разработке рабочей и проектной документации. **Владеть:** - навыками поиска, подбора и использования законодательных, нормативных и правовых актов в области технического регулирования; - навыками оценки актуальности законодательных, нормативных и правовых актов.		технологической документации и обеспечение документацией подразделений по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Работать с информационными системами по формированию отчетной документации; - Составлять отчетную документацию по направлению деятельности. **Трудовые знания:** - Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической, эксплуатационной и отчетной документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.
РПД «Технология трубопроводостроительных материалов» (Б1.В.ОД.7)				
ПКС-1. Способен применять процессный подход в профессиональной деятельности, сочетать теорию и практику	ИПКС-1.2. Выявляет сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат, вычислительные методы и компьютерные технологии	**Знать:** - физико-механические свойства трубопроводостроительных материалов и условия их оптимального применения; - методы испытания трубопроводостроительных материалов; - классификацию трубопроводостроительных материалов. **Уметь:** - осуществлять выбор материалов для изготовления труб и покрытий труб; - анализировать результаты испытаний материалов на прочностные и пластические свойства. **Владеть:** - методами планирования проведения эксперимента;	19.010 С/02.6	**Трудовые действия:** - Разработка совместных с организациями - изготовителями (разработчиками) применяемого оборудования (технологий) предложений и заключений по вопросам эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Анализировать и оценивать условия и параметры эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технические требования, предъявляемые к материалам, конструкциям и оборудованию трубопроводов газовой отрасли.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- приемами металлографического и электронномикроскопического анализа стали; - основами методов испытания материалов трубопровода и их защитных покрытий.		
РПД «Физическое и математическое моделирование процессов в транспорте газа и нефти» (Б1.В.ОД.8)				
ПКС-4. Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-4.1. Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих при моделировании технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - основы стационарного и нестационарного тепломассообмена, конвекции и гидрогазодинамики; - основные механизмы и эффекты, сопровождающие стационарное и нестационарное, изотермическое и неизотермическое, прямоточное и турбулентное, плоское и пространственное течения гомогенных смесей жидкостей и газов по разветвленному трубопроводу; - основные допущения и области использования применяемого физико-математического аппарата; - нормативную документацию по вопросам расчетов и выборов характеристик основного технологического оборудования. **Уметь:** - выполнять постановку задач для решения расчетных задач в профессиональной деятельности; - определяет необходимые исходные данные для моделирования физических и химических и технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья; - использовать физико-математический аппарат для моделирования физических и технологических процессов и решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. **Владеть:** - физико-математическим аппаратом для решения расчетно-аналитических задач, методами моделирования физических и	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Выявление причин наличия участков трубопровода, эксплуатируемых с пониженным рабочим давлением. **Трудовые умения:** - Анализировать причины отклонений от нормальных режимов транспортировки транспортируемого продукта, отказов, нарушений технологического режима эксплуатации трубопроводов газовой отрасли, определять меры по их устранению; - Выявлять причины наличия участков трубопровода, эксплуатируемых с пониженным рабочим давлением. **Трудовые знания:** - Технологические режимы транспортировки транспортируемого продукта; - Разрешенное рабочее давление на эксплуатируемых участках трубопроводов газовой отрасли.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		технологических процессов, возникающих при транспорте и хранении углеводородного сырья.		
ПКС-5. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-5.1. Обладает навыками выполнения отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	**Знать:** - нормативную документацию по вопросам расчетов и выборов характеристик основного технологического оборудования; - основные расчетные программные средства. **Уметь:** - составлять математические модели физических процессов; - решать теоретические и практические задачи нефтегазовой гидродинамики и теплообмена. **Владеть:** - навыками решения теоретических и практических задач нефтегазовой гидродинамики и теплообмена; - методиками расчета эксплуатационных характеристик основного технологического оборудования; - компьютерными методами визуализации процессов; - основами работы с расчетным программным обеспечением, применяемым для расчета режимных параметров магистральных газонефтепроводов.	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.
ПКС-9. Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ИПКС-9.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного модели используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.	**Знать:** - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области; **Уметь:** - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	-	-
РПД «Проектирование линейной части газонефтепроводов» (Б1.В.ОД.9)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен применять процессный подход в профессиональной деятельности, сочетать теорию и практику	ИПКС-1.1. Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, сочетает теорию и практику в профессиональной деятельности	**Знать:** - технологию транспорта нефти и газа; - состав линейной части газонефтепроводов. **Уметь:** - разрабатывать технологические схемы линейной части газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками по разработке технологических схем линейной части газонефтепроводов.	19.010 B/02.6	**Трудовые действия:** - Отключение участка трубопровода с удалением (или без удаления) транспортируемого продукта, с переключением (при необходимости) трубопроводной арматуры. **Трудовые умения:** - Читать чертежи, технологические схемы, карты и техническую документацию общего и специального назначения. **Трудовые знания:** - Схемы переключений на эксплуатируемых участках трубопроводов газовой отрасли; - Порядок освобождения участков трубопровода от транспортируемого продукта.
ПКС-5. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-5.1. Обладает навыками выполнения отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	**Знать:** - нормативные требования к проектированию линейной части газонефтепроводов; - технологию транспорта нефти и газа; - состав сооружений газонефтепроводов; - последовательность проектирования линейной части газонефтепроводов; - состав проектной документации для различных стадий проектирования; - входные и выходные данные для каждой стадии проектирования линейной части газонефтепроводов. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при проектировании линейной части газонефтепроводов; - определять необходимые и достаточные данные для проектирования; - разрабатывать технологические схемы газонефтепроводов; - разрабатывать конструктивные решения линейной части газонефтепроводов. **Владеть:**	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- навыками по разработке технологических схем линейной части газонефтепроводов; - навыками разработки конструктивных решения линейной части газонефтепроводов.		
	ИПКС-5.2. Участвует в проектировании технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные требования к проектированию линейной части газонефтепроводов; - последовательность проектирования линейной части газонефтепроводов; - состав проектной документации для различных стадий проектирования; - входные и выходные данные для каждой стадии проектирования линейной части газонефтепроводов. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при проектировании; - определять необходимые и достаточные данные для проектирования; - разрабатывать технологические схемы линейной части газонефтепроводов; - разрабатывать конструктивные решения линейной части газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками по разработке технологических схем линейной части газонефтепроводов; - навыками разработки конструктивных решений линейной части газонефтепроводов.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой; - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; - Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение.
	ИПКС-5.3. Анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	**Знать:** - отечественный и зарубежный опыт проектирования линейной части газонефтепроводов; - информационные технологии, применяемые при проектировании линейной части газонефтепроводов. **Уметь:** - анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт проектирования линейной части газонефтепроводов;	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Разрабатывать мероприятия по устранению замечаний контролирующих и надзорных органов, систематизировать их по составу и срокам. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструк-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- пользоваться информационными технологиями, применяемыми при проектировании линейной части газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками практической реализации методов анализа и решения при проектировании; - навыками определения методологической базы, необходимой для решения задач проектирования; - навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего решать поставленные задачи; - навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач; - стандартными программными средствами при проектировании газонефтепроводов.		тивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; - Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПКС-7. Способен составлять и оформлять технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ИПКС-7.2. Разрабатывает и оформляет технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья в соответствии с положениями нормативных документов	**Знать:** - нормативные требования по разработке и оформлению технологической и технической документации по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта углеводородного сырья; - технологию транспорта нефти и газа; - состав линейной части газонефтепроводов; -последовательность проектирования линейной части газонефтепроводов; - состав проектной документации для различных стадий проектирования; - входные и выходные данные для каждой стадии проектирования. **Уметь:** - разрабатывать и оформлять технологиче-	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль соблюдения нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации при эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Осуществлять контроль соблюдения требований нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов, технической документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		скую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта углеводородного сырья. **Владеть:** - навыками по разработке и оформлению технологической и технической документации по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта углеводородного сырья.		- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Требования к разработке декларации безопасности опасных производственных объектов; - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов по техническому расследованию и учету аварий и инцидентов на опасных производственных объектах; - Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации.
ПКС-9. Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ИПКС-9.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	**Знать:** - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области. **Уметь:** - работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. **Владеть:** - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности.	-	-
РПД «Проектирование площадочных сооружений объектов газонефтепроводов» (Б1.В.ОД.10)				
ПКС-1. Способен применять процессный подход в профессиональной деятельности, сочетать теорию и практику	ИПКС-1.1. Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, сочетает теорию и практику в профессиональной деятельности	**Знать:** - технологию транспорта нефти и газа; - состав сооружений газонефтепроводов. **Уметь:** - разрабатывать технологические схемы площадочных сооружений газонефтепроводов.	19.010 B/02.6	**Трудовые действия:** - Отключение участка трубопровода с удалением (или без удаления) транспортируемого продукта, с переключением (при необходимости) трубопроводной арматуры. **Трудовые умения:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Владеть: - навыками по разработке технологических схем площадочных сооружений газонефтепроводов.		- Читать чертежи, технологические схемы, карты и техническую документацию общего и специального назначения. **Трудовые знания:** - Схемы переключений на эксплуатируемых участках трубопроводов газовой отрасли; - Порядок освобождения участков трубопровода от транспортируемого продукта.
ПКС-5. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-5.1. Обладает навыками выполнения отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	**Знать:** - нормативные требования к проектированию площадочных сооружений газонефтепроводов; - технологию транспорта нефти и газа; - состав площадочных сооружений газонефтепроводов; - последовательность проектирования площадочных сооружений газонефтепроводов; - состав проектной документации для различных стадий проектирования; - входные и выходные данные для каждой стадии проектирования. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при проектировании; - определять необходимые и достаточные данные для проектирования; - разрабатывать технологию, реализуемую на площадочном сооружении газонефтепровода; - разрабатывать конструктивные решения площадочных сооружений газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками по разработке технологических схем площадочных сооружений газонефтепроводов; - навыками разработки конструктивных	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		решения площадочных сооружений газонефтепроводов.		
	ИПКС-5.2. Участвует в проектировании технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные требования к проектированию площадочных сооружений газонефтепроводов; -последовательность проектирования площадочных сооружений газонефтепроводов; - состав проектной документации для различных стадий проектирования; - входные и выходные данные для каждой стадии проектирования. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при проектировании; - определять необходимые и достаточные данные для проектирования; - разрабатывать технологию, реализуемую на площадочном сооружении газонефтепровода; - разрабатывать конструктивные решения площадочных сооружений газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками по разработке технологических схем площадочных сооружений газонефтепроводов; - навыками разработки конструктивных решений площадочных сооружений газонефтепроводов.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой; - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; - Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение.
	ИПКС-5.3. Анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	**Знать:** - отечественный и зарубежный опыт проектирования площадочных сооружений газонефтепроводов; - информационные технологии, применяемые при проектировании площадочных сооружений газонефтепроводов. **Уметь:** - анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт проектирования площадочных сооружений газонефтепроводов;	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Разрабатывать мероприятия по устранению замечаний контролирующих и надзорных органов, систематизировать их по составу и срокам. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструк-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- пользоваться информационными технологиями, применяемыми при проектировании площадочных сооружений газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками практической реализации методов анализа и решения при проектировании; - навыками определения методологической базы, необходимой для решения задач проектирования; - навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов; - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентами, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего решать поставленные задачи; - навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению задач; - стандартными программными средствами при проектировании площадочных сооружений газонефтепроводов.		тивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; - Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПКС-7. Способен составлять и оформлять технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ИПКС-7.2. Разрабатывает и оформляет технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья в соответствии с положениями нормативных документов	**Знать:** - нормативные требования по разработке и оформлению технологической и технической документации по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья; - технологию транспорта нефти и газа; - состав площадочных сооружений газонефтепроводов; -последовательность проектирования площадочных сооружений газонефтепроводов; - состав проектной документации для различных стадий проектирования; - входные и выходные данные для каждой	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль соблюдения нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации при эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Осуществлять контроль соблюдения требований нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов, технической документации по эксплуатации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		стадии проектирования. **Уметь:** - разрабатывать и оформлять технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья. **Владеть:** - навыками по разработке и оформлению технологической и технической документации по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья.		трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Требования к разработке декларации безопасности опасных производственных объектов; - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов по техническому расследованию и учету аварий и инцидентов на опасных производственных объектах; - Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации.
ПКС-9. Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ИПКС-9.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	**Знать:** - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области. **Уметь:** - работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. **Владеть:** - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности.	-	-
РПД «Технологии сварки трубопроводов и резервуаров» (Б1.В.ОД.11)				
ПКС-2. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной	ИПКС-2.2. Осуществляет и корректирует технологические процессы при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья с приме-	**Знать:** - теоретические основы сварки и их роль в профессиональной деятельности; - параметры технологии сварки и условия их выбора;	19.010 В/02.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения работ по вырезке и заварке технологических отверстий, установке и удалению временных герметизирующих устройств,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
сферой профессиональной деятельности	нением современного оборудования и материалов	- основы технологии сварки и производства сварных конструкций; - виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; - технику безопасности при проведении сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды. **Уметь:** - определять необходимые параметры технологии сварки в зависимости от конструктивного оформления сварного стыка; - выбирать технологическое сварочное оборудования; - выбирать необходимые данные для проектирования определенных сварочных технологий. **Владеть:** - навыками выбора режимов, оборудования, сварочного материала и последовательности сварки с использованием руной, автоматической и полуавтоматической сварки в профессиональной деятельности; - навыками расчета эффективности различных сварочных технологий в профессиональной деятельности.		заглушек. **Трудовые умения:** - Проводить работы по вырезке (заварке) технологических отверстий, установке (удалению) временных герметизирующих устройств, заглушек. **Трудовые знания:** - Технологии и порядок проведения сварочных и газорезательных работ; - Правила эксплуатации, технические характеристики и режимы работы сварочного и газорезательного оборудования; - Требования к качеству сварных соединений.
РПД «Энергоснабжение нефтегазотранспортных предприятий» (Б1.В.ОД.12)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - принципы построения схемных решений систем энергоснабжения объектов транспорта нефти и газа; - основные функции и задачи надежного обеспечения электроэнергией систем газонефтепроводов, газонефтехранилищ и их инфраструктуры; - основное оборудование системы электроснабжения нефтегазотранспортных предприятий; - основные виды технических и программных средств автоматизации, применяемых при создании систем энергоснабжения транспорта и хранения нефти и газа.	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		Уметь: - читать и понимать схемы энергоснабжения объектов газонефтепроводов, газонефтехранилищ и их инфраструктуры; - производить и обосновывать выбор основного энергетического оборудования, средств защиты, автоматизации и телемеханизации, пользуясь типовыми техническими решениями и учитывая специфику рассматриваемого объекта; - самостоятельно разбираться в нормативно-технических документах по созданию систем энергоснабжения и применять их для решения поставленной задачи; - осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию; - выбирать необходимые технические средства для решения задачи энергоснабжения объекта; - использовать информационные технологии при разработке проектов. **Владеть:** - навыками проектирования, построения и анализа функциональных схем энергоснабжения; - навыками дискуссии по профессиональной тематике; - терминологией в области технических средств систем энергоснабжения; - навыками применения полученной информации при создании систем энергоснабжения технологических процессов.		
РПД «Основы сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (Б1.В.ОД.13)				
ПКС-2. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-2.2. Осуществляет и корректирует технологические процессы при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья с применением современного оборудования и материалов	**Знать:** - общую схему организации строительства; - состав общей организационно-технологической подготовки объекта строительства. - способы инженерной подготовки строительной полосы, восстановления и закрепления трассы	19.010 B/02.6	**Трудовые действия:** - Обеспечение организации временных подъездных дорог, технологических проездов, оборудования переездов автотранспортной техники через действующие трубопроводы газовой отрасли; - Обеспечение организации площадок

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- технологии расчистки строительной полосы от леса, кустарника, пней и валунов, планировки строительной полосы, строительство вдоль трассовых временных дорог; - технологии производства земляных работ, сварочных работ и контроль качества сварных соединений; - технологии изоляции сварных стыков трубопровода при поставке труб с заводским изоляционным покрытием, укладки изолированного трубопровода в траншею; - технологии очистка внутренней полости и испытание газопровода; - порядок приемки объектов в эксплуатацию. **Уметь:** - определять продолжительность строительства и сроки производства работ; - обосновывать потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах; - обосновывать выбор технологии строительства и схемы организации производства работ. **Владеть:** - технологиями строительного производства; - методикой выявления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями.		с соответствующими коммуникациями в зоне проведения работ; - Обеспечение вскрытия ремонтируемого участка трубопровода, разработки траншеи; - Контроль технического состояния трубопроводов при проведении испытаний, при наполнении трубопровода транспортируемым продуктом до рабочего давления; - Обеспечение засыпки отремонтированного участка трубопроводов, включая подбивку и уплотнение грунта; - Обеспечение выполнения работ по технической рекультивации земель. **Трудовые умения:** - Определять потребность в оборудовании, машинах, механизмах, подъемных сооружениях, транспортных средствах для проведения работ по ТОиР, ДО; - Обустраивать временные подъездные дороги, вдольтрассовые технологические проезды, переезды через трубопроводы газовой отрасли; - Обустраивать площадки с соответствующими коммуникациями в зоне проведения работ; - Определять состав работ по вскрытию ремонтируемого участка трубопроводов и разработке траншеи в зависимости от технологии проведения работ, свойств грунтов, диаметра трубопровода, габаритных размеров применяемых машин и механизмов; - Определять порядок проведения работ по засыпке отремонтированного участка трубопровода; - Проводить испытания на прочность и герметичность участков трубопро-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				водов, оценивать результаты испытаний; - Организовывать проведение работ по технической рекультивации земель, связанной с восстановлением грунта. **Трудовые знания:** - Методы и технология очистки и промывки (продувки) полости трубопроводов газовой отрасли; - Состав и порядок получения специальных разрешений на производство работ на трубопроводах газовой отрасли; - Порядок отвода земель на проведение ремонта трубопроводов газовой отрасли; - Виды конструкций и технология оборудования временных переездов через действующие трубопроводы газовой отрасли; - Требования к организации хранения МТР при проведении работ на трубопроводах газовой отрасли; - Требования к проведению транспортных и погрузочно-разгрузочных работ; - Состав и порядок проведения земляных и дренажных работ; - Нормативная глубина залегания трубопроводов газовой отрасли; - Технология нанесения изоляционных покрытий; - Способы испытания трубопроводов газовой отрасли на прочность и герметичность, порядок и параметры их проведения (давление, продолжительность); - Состав работ по технической рекультивации земель.
РПД «Основы сооружения компрессорных и нефтеперекачивающих станций» (Б1.В.ОД.14)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-2. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-2.2. Осуществляет и корректирует технологические процессы при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья с применением современного оборудования и материалов	**Знать:** - описание организаций, осуществляющих деятельность в области сооружения КС и НПС. Краткая характеристика объектов и местных условия строительства; - основное и вспомогательное оборудование КС и НПС. Генеральный план КС и НПС; - состав общей организационно-технологической подготовки объекта строительства. Временные здания и сооружения. Организация работ по доставке оборудования. Управление строительством КС и НПС. Организация связи на период строительства. Подготовительные работы вне площадки. - технологии монтажа основного и вспомогательного оборудования КС и НПС. Технологии монтажа обвязочных трубопроводов; - порядок оформление акта об окончании монтажных работ; - порядок приемки объекта и оборудования рабочей комиссией и приемочной комиссией; - технологии выполнение пусконаладочных работ. **Уметь:** - определять продолжительность строительства и сроки производства работ; - обосновывать потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах; - обосновывать выбор технологии строительства и схемы организации производства работ. **Владеть:** - технологиями строительного производства; - методикой выявления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями.	19.010 B/02.6	**Трудовые действия:** - Обеспечение организации временных подъездных дорог, технологических проездов, оборудования переездов автотранспортной техники через действующие трубопроводы газовой отрасли; - Обеспечение организации площадок с соответствующими коммуникациями в зоне проведения работ; - Обеспечение вскрытия ремонтируемого участка трубопровода, разработки траншеи; - Контроль технического состояния трубопроводов при проведении испытаний, при наполнении трубопровода транспортируемым продуктом до рабочего давления; - Обеспечение засыпки отремонтированного участка трубопроводов, включая подбивку и уплотнение грунта; - Обеспечение выполнения работ по технической рекультивации земель. **Трудовые умения:** - Определять потребность в оборудовании, машинах, механизмах, подъемных сооружениях, транспортных средствах для проведения работ по ТОиР, ДО; - Обустраивать временные подъездные дороги, вдольтрассовые технологические проезды, переезды через трубопроводы газовой отрасли; - Обустраивать площадки с соответствующими коммуникациями в зоне проведения работ; - Определять состав работ по вскрытию ремонтируемого участка трубопроводов и разработке траншеи в зависимости от технологии проведе-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				ния работ, свойств грунтов, диаметра трубопровода, габаритных размеров применяемых машин и механизмов; - Определять порядок проведения работ по засыпке отремонтированного участка трубопровода; - Проводить испытания на прочность и герметичность участков трубопроводов, оценивать результаты испытаний; - Организовывать проведение работ по технической рекультивации земель, связанной с восстановлением грунта. **Трудовые знания:** - Методы и технология очистки и промывки (продувки) полости трубопроводов газовой отрасли; - Состав и порядок получения специальных разрешений на производство работ на трубопроводах газовой отрасли; - Порядок отвода земель на проведение ремонта трубопроводов газовой отрасли; - Виды конструкций и технология оборудования временных переездов через действующие трубопроводы газовой отрасли; - Требования к организации хранения МТР при проведении работ на трубопроводах газовой отрасли; - Требования к проведению транспортных и погрузочно-разгрузочных работ; - Состав и порядок проведения земляных и дренажных работ; - Нормативная глубина залегания трубопроводов газовой отрасли; - Технология нанесения изоляционных покрытий;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				- Способы испытания трубопроводов газовой отрасли на прочность и герметичность, порядок и параметры их проведения (давление, продолжительность); - Состав работ по технической рекультивации земель.
РПД «Эксплуатация объектов хранения газа и нефти» (Б1.В.ОД.15)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - современные требования, предъявляемые к объектам хранения нефти и газа; - назначение и порядок проведения основных технологических процессов на объектах хранения нефти и газа; - основные физико-химическими процессы, имеющими место при хранении нефти и газа и влияющие на основные технологические процессы на объектах хранения нефти и газа; - состав сооружений и оборудования объектов хранения нефти и газа, их функциональное назначение, принципы и особенности их работы; - методики расчета, направленные на решение технических задач, возникающих при эксплуатации и ремонте объектов хранения нефти и газа. **Уметь:** - анализировать технологические процессы эксплуатации и ремонта объектов хранения нефти и газа в соответствии с существующими и предполагаемыми условиями эксплуатации для оценки степени их эффективности; - выделять и оценивать степень влияния основных физико-химических процессов, имеющие место при хранении нефти и газа на обеспечение эффективного производства основных технологических процессов; - выбирать оптимальные технико-технологические решения, направленные	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		на надежности эксплуатации объектов хранения нефти и газа, а также оценивать эффективность предлагаемых решений. **Владеть:** - навыками аналитической работы по выбору и обоснованию оптимальных технико-технологических решений, направленных на повышение эффективности эксплуатации и ремонта сооружений и оборудования объектов хранения нефти и газа, а также навыками оформления аналитических отчетов по выполненным заданиям; - навыками сбора и анализа информации, необходимой для выполнения конкретных расчетов.		
	ИПКС-3.2. Осуществляет оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, эксплуатации и ремонте, объектов хранения газа и нефти	**Знать:** - причины выхода их из строя оборудования объектов хранения нефти и газа в процессе эксплуатации; - современные методы и технологии проведения ремонтных работ на объектах хранения нефти и газа, и применяемое оборудование. **Уметь:** - выделять и оценивать степень влияния основных физико-химических процессов, имеющие место при хранении нефти и газа на обеспечение эффективного производства основных технологических процессов; - выявлять и устранять причины выхода их из строя оборудования объектов хранения нефти и газа в процессе эксплуатации; - применять существующие методики расчета, направленные на решение технических задач, возникающих при эксплуатации и ремонте объектов хранения нефти и газа. **Владеть:** - навыками работы со специализированным компьютерным обеспечением, необходимым для решения технических задач по	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Проверка организации безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Проверка технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Учет и анализ причин утечек, аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Производить проверку организации эксплуатации и технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Вести учет наличия и технического состояния оборудования трубопроводов газовой отрасли; - Работать с базами данных по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Анализировать и оценивать условия и показатели эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Выявлять предаварийные состояния, неполадки и неисправности, угрожающие целостности и безаварийной эксплуатации трубопроводов,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		обеспечению эффективности эксплуатации и ремонта сооружений и оборудования объектов хранения нефти и газа; - навыками сбора и анализа информации, необходимой для выполнения конкретных расчетов.		прогнозировать их развитие и определять меры по их устранению; - Производить анализ причин утечек, обстоятельств и причин аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Виды и характеристики нестандартных условий эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Методы оценки предаварийных ситуаций, неполадок и неисправностей, способы и средства их устранения.
РПД «Эксплуатация газонефтепроводов» (Б1.В.ОД.16)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - принцип работы оборудования газонефтепроводов; - основные сведения о технологиях диагностических обследований, ремонтно-профилактических и аварийно-восстановительных работ газонефтепроводов, порядке выполнения технологических операций с учетом требований, предъявляемых к качеству работ и безопасности их выполнения; - нормативно-техническую документацию по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов. **Уметь:** - пользоваться нормативно-технической документацией по ремонту и эксплуатации газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками составления технических паспортов газонефтепроводов, планирования ремонтно-профилактических работ технологического оборудования газонефтепроводов.	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.
	ИПКС-3.2. Осуществляет оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудова-	**Знать:** - технические характеристики газонефтепроводов.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Проверка организации безопасной эксплуатации трубопроводов газовой

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ния, используемого при строительстве, эксплуатации и ремонте, объектов хранения газа и нефти	**Уметь:** - проводить оценку технического состояния газонефтепроводов по результатам диагностического обследования. **Владеть:** - навыками оценки и прогнозирования технического состояния газонефтепроводов.		отрасли; - Проверка технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Учет и анализ причин утечек, аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Производить проверку организации эксплуатации и технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Вести учет наличия и технического состояния оборудования трубопроводов газовой отрасли; - Работать с базами данных по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Анализировать и оценивать условия и показатели эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Выявлять предаварийные состояния, неполадки и неисправности, угрожающие целостности и безаварийной эксплуатации трубопроводов, прогнозировать их развитие и определять меры по их устранению; - Производить анализ причин утечек, обстоятельств и причин аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Виды и характеристики нестандартных условий эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Методы оценки предаварийных ситуаций, неполадок и неисправностей, способы и средства их устранения.
	ИПКС-3.3. Участвует в испытании технологического оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов эксплуатации технологического оборудова-	**Знать:** - порядок проведения испытания нового оборудования и отработки новых технологических режимов работы газонефтепроводов.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль ведения технической и отчетной документации подразделениями по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ния, используемых при эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Уметь:** - читать и формировать технологические схемы и технические паспорта газонефтепроводов. **Владеть:** - методиками расчета работоспособности газонефтепроводов в различных эксплуатационных условиях.		**Трудовые умения:** - Вести техническую и отчетную документацию по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Состав, содержание и порядок формирования технической и отчетной документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.
ПКС-6. Способен проводить работы по диагностике технического состояния, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-6.2. Имеет навыки в организации и проведении работ по текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - характеристики газонефтепроводов и особенности работы технологического оборудования в различных технологических режимах работы газонефтепроводов. **Уметь:** - оценивать работоспособность газонефтепроводов и осуществлять выбор метода ремонта. **Владеть:** - навыками по выбору характеристик труб и оборудования газонефтепроводов с целью сохранения и повышения их эксплуатационной надежности.	19.010 С/02.6	**Трудовые действия:** - Формирование сводных планов и графиков работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли. - Осуществление поэтапного контроля и анализа хода и сроков выполнения работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать сводные планы и графики работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли; - Оценивать последовательность, качество, объемы и сроки выполнения работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли, в том числе проводимых подрядными организациями. **Трудовые знания:** - Периодичность и последовательность проведения работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли.
РПД «Эксплуатация компрессорных и нефтеперекачивающих станций» (Б1.В.ОД.17)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении уг-	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при	**Знать:** - принцип работы оборудования компрессорных и нефтеперекачивающих станций; - основные сведения о технологиях ремонта оборудования компрессорных и нефте-	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
леводородного сырья	транспорте и хранении углеводородного сырья	перекачивающих станций и порядке выполнения технологических операций с учетом требований, предъявляемых к качеству работ и безопасности их выполнения; - нормативно-техническую документацию по эксплуатации и ремонту оборудования КС и НППС. **Уметь:** - пользоваться нормативно-технической документацией по ремонту и эксплуатации КС и НППС. **Владеть:** - навыками в составлении графика регламентных ремонтных работ технологического оборудования КС и НППС.		- Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.
	ИПКС-3.2. Осуществляет оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, эксплуатации и ремонте, объектов хранения газа и нефти	**Знать:** - характеристики оборудования компрессорных и нефтеперекачивающих станций и методы их определения. **Уметь:** - проводить оценку технического состояния оборудования компрессорных и нефтеперекачивающих станций. **Владеть:** - навыками оценки и прогнозирования технического состояния технологического оборудования компрессорных и нефтеперекачивающих станций.	19.013 D/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль эксплуатации оборудования и сооружений СК и ОГ на соответствие нормативным правовым актам Российской Федерации, локальным нормативным актам, организационно-распорядительным документам и технической документации; - Оценка производственных показателей эксплуатации СК и ОГ; - Разработка совместных с организациями - изготовителями оборудования и сооружений СК и ОГ предложений и заключений по вопросам их эксплуатации. **Трудовые умения:** - Производить проверку технического состояния и организации эксплуатации оборудования и сооружений СК и ОГ; - Анализировать и оценивать показатели и условия эксплуатации оборудования и сооружений СК и ОГ. **Трудовые знания:** - Нормативные правовые акты Рос-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				сийской Федерации в области транспортировки газа, локальные нормативные акты, организационно-распорядительные документы и техническая документация в области эксплуатации оборудования и сооружений СК и ОГ; - Технологические процессы при эксплуатации СК и ОГ; - Производственные мощности, технические характеристики, схемы, конструктивные особенности и режимы работы оборудования СК и ОГ; - Схемы установки ГПА, ТХА, ТДА, газосепарационного, теплообменного и емкостного оборудования СК и ОГ; - Правила и условия эксплуатации оборудования и сооружений СК и ОГ; - Нормальные и предельные параметры работы оборудования и сооружений СК и ОГ; - Виды дефектов и неисправностей оборудования и сооружений СК и ОГ, их диагностические признаки и способы устранения.
	ИПКС-3.3. Участвует в испытании технологического оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов эксплуатации технологического оборудования, используемых при эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - порядок проведения испытания нового оборудования и отработки новых технологических режимов на компрессорных и нефтепродуктоперекачивающих станциях (НППС). **Уметь:** - читать и формировать технологические схемы и технологические карты испытываемого оборудования. **Владеть:** - методиками расчета эксплуатационных характеристик основного технологического оборудования компрессорных и нефтепродуктоперекачивающих станций (НППС).	19.055 С/03.6	**Трудовые действия:** - Разработка плана мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов; - Проведение организационно-технических мероприятий по предупреждению причин повышенного износа, отказов оборудования; - Разработка мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования НППС. **Трудовые умения:** - Применять передовой опыт в обла-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				сти эксплуатации оборудования НППС; - Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений; - Разрабатывать план мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов; - Применять в работе требования нормативных и правовых актов в области эксплуатации оборудования НППС. **Трудовые знания:** - Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС; - Методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования НППС.
ПКС-6. Способен проводить работы по диагностике технического состояния, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-6.1. Проводит техническое обслуживание, регулировку и наладку технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - характерные особенности работы технологического оборудования компрессорных и нефтеперекачивающих станций при различных режимах работы магистральных газопровода и нефтепровода. **Уметь:** - оценивать эффективность и безопасность работы оборудования компрессорных и нефтеперекачивающих станций. **Владеть:** - навыками по изменению характеристик оборудования компрессорных и нефтеперекачивающих станций с целью повышения безопасности и эффективности работы оборудования.	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения планов и графиков работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли; - Выявление и предупреждение предаварийных состояний, неполадок и неисправностей, угрожающих целостности и безаварийной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли, прогнозирование их развития и организация устранения; **Трудовые умения:** - Обеспечивать проведение работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли в соответствии с планами и графиками; - Анализировать результаты осмотров, ДО, экспертизы промышленной безопасности трубопроводов газовой

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				отрасли. **Трудовые знания:** - Состав, периодичность, технологии и порядок организации выполнения работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли.
РПД «Основы автоматизации технологических процессов транспорта газа и нефти» (Б1.В.ОД.18)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - принципы построения современных систем автоматического управления и регулирования различных объектов транспорта нефти и газа; - основные функции и задачи автоматизированных систем управления и мониторинга систем газонефтепроводов, газонефтехранилищ и их инфраструктуры; - основные технические и программные средства автоматизации, применяемых при создании систем транспорта и хранения нефти и газа. **Уметь:** - применять эффективные системы автоматического управления локальных объектов и их интегрировать в АСУ ТП газонефтепроводов, газонефтехранилищ и их инфраструктуры; - производить выбор средств защиты, автоматизации и телемеханизации, пользуясь типовыми техническими решениями и специфику рассматриваемого объекта; - самостоятельно разбираться в нормативных документах по созданию систем автоматизации и применять их для решения поставленной задачи, осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые технические средства. **Владеть:** - навыками построения и анализа функциональных схем АСУ ТП газонефтепроводов, газонефтехранилищ и их инфраструк-	19.013 D/01.6	**Трудовые действия:** - Разработка мероприятий по оптимизации режимов работы оборудования СК и ОГ. **Трудовые умения:** - Формировать предложения по продлению срока службы оборудования и сооружений СК и ОГ и оптимизации технологических процессов. **Трудовые знания:** - Нормативные правовые акты Российской Федерации в области транспортировки газа, локальные нормативные акты, организационно-распорядительные документы и техническая документация в области эксплуатации оборудования и сооружений СК и ОГ.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		туры; - навыками дискуссии по профессиональной тематике, терминологией в области технических средств систем автоматического управления; - навыками применения полученной информации при создании АСУ технологических процессов нефтегазового комплекса.		
РПД «Энергосберегающие технологии в транспорте газа и нефти» (Б1.В.ОД.19)				
ПКС-8. Способен принимать меры по охране окружающей среды и недр при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ИПКС-8.1. Применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	**Знать:** - принципы использования энергосберегающих технологий при эксплуатации трубопроводных систем; - мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду при транспорте углеводородов; - современные технические средства и алгоритмы повышения энергоэффективности и снижения энергоемкости нефте- и газотранспортных систем, а также обеспечения безаварийности и надежности их работы; - направления использования возобновляемых энергоисточников для объектов магистральных газонефтепроводов. **Уметь:** - применять энергоэффективные и экологически чистые технологии при эксплуатации трубопроводных систем, - оценивать потери от выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и предлагать систему мероприятий по снижению экологического ущерба; - анализировать научно-техническую информацию и применять технические средства обеспечения надежной и безопасной работы оборудования магистральных нефте- и газопроводов; - использовать возобновляемые источники энергии на различных объектах и оптимизировать системные параметры маги-	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений и контроль выполнения мероприятий по ресурсосбережению и сокращению затрат, в том числе по снижению расхода топливно-энергетических ресурсов на собственные технологические нужды. **Трудовые умения:** - Разрабатывать и внедрять мероприятия по ресурсосбережению, сокращению затрат на эксплуатацию трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по ресурсосбережению; - Современные энергосберегающие технологии в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		стрального транспорта углеводородов. **Владеть:** - терминологией в области энергосбережения при эксплуатации трубопроводных систем; - навыками оценки экологичности, надежности и энергоэффективности проектных решений нефте- и газотранспортных систем; - владеть современной научно-технической информацией развития энергосберегающих технологий и систем при транспорте углеводородов и объектоориентированного использования инновационных технических средств при проектировании и модернизации трубопроводных систем.		
РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	**Знать:** - способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности. **Уметь:** - анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни. **Владеть:** - умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма.		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	**Знать:** - как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки. **Уметь:** - самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспособности. **Владеть:** - умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	**Знать:** - возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. **Уметь:** - самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха. **Владеть:** - умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.		
РПД «Газораспределение и эксплуатация газораспределительных станций» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - основные типы и особенности систем газоснабжения и их элементов; - основные методы регулирования давления и расхода газа и оборудования газораспределительных станций. **Уметь:** - эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при эксплуатации газораспределительных станций; - рассчитать годовую производительность систем газоснабжения для городов, районов города или поселка. **Владеть:** - навыками осуществления и корректировки технологических процессов эксплуатации газораспределительных станций; - методиками расчета эксплуатационных характеристик основного технологического оборудования газораспределительных станций.	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.
	ИПКС-3.2. Осуществляет оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудова-	**Знать:** - основные требования и положения технологического регламента о безопасности	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Проверка организации безопасной эксплуатации трубопроводов газовой

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ния, используемого при строительстве, эксплуатации и ремонте, объектов хранения газа и нефти	сетей газораспределения и газопотребления; - методику расчета гидравлических режимов газораспределения и эксплуатации газораспределительных станций. **Уметь:** - производить расчет и оценку годового газопотребления отдельных объектов и территориальных образований; - осуществлять гидравлический расчет газовых сетей газораспределительных станций. **Владеть:** - навыками осуществления оперативного контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при эксплуатации газораспределительных станций; - навыками оценки изменения гидравлических режимов газораспределительной станции в зависимости от изменения сезонного потребления газа.		отрасли; - Проверка технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Учет и анализ причин утечек, аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Производить проверку организации эксплуатации и технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Вести учет наличия и технического состояния оборудования трубопроводов газовой отрасли; - Работать с базами данных по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Анализировать и оценивать условия и показатели эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Выявлять предаварийные состояния, неполадки и неисправности, угрожающие целостности и безаварийной эксплуатации трубопроводов, прогнозировать их развитие и определять меры по их устранению; - Производить анализ причин утечек, обстоятельств и причин аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Виды и характеристики нестандартных условий эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Методы оценки предаварийных ситуаций, неполадок и неисправностей, способы и средства их устранения.
РПД «Эксплуатация газовых сетей низкого и среднего давления» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем	**Знать:** - основные типы и особенности систем газоснабжения и их элементов; - основные методы регулирования давле-	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
транспорте и хранении углеводородного сырья	автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ния и расхода газа и оборудования газораспределительных сетей. **Уметь:** - эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при эксплуатации газораспределительных сетей; - рассчитать годовую производительность систем газоснабжения для городов, районов города или поселка. **Владеть:** - методиками расчета эксплуатационных характеристик основного технологического оборудования газораспределительных сетей; - навыками осуществления и корректировки технологических процессов эксплуатации газораспределительных сетей.		**Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.
	ИПКС-3.2. Осуществляет оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, эксплуатации и ремонте, объектов хранения газа и нефти	**Знать:** - основные требования и положения технологического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления; - методику расчета гидравлических режимов газораспределения и эксплуатации газораспределительных сетей. **Уметь:** - производить расчет и оценку годового газопотребления отдельных объектов и территориальных образований; - осуществлять гидравлический расчет газораспределительных сетей. **Владеть:** - навыками осуществления оперативного контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при эксплуатации газораспределительных сетей; - навыками оценки изменения гидравлических режимов газораспределительной сети в зависимости от изменения сезонного по-	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Проверка организации безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Проверка технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Учет и анализ причин утечек, аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Производить проверку организации эксплуатации и технического состояния трубопроводов газовой отрасли; - Вести учет наличия и технического состояния оборудования трубопроводов газовой отрасли; - Работать с базами данных по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Анализировать и оценивать условия и показатели эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Выявлять предаварийные состоя-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		требления газа.		ния, неполадки и неисправности, угрожающие целостности и безаварийной эксплуатации трубопроводов, прогнозировать их развитие и определять меры по их устранению; - Производить анализ причин утечек, обстоятельств и причин аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Виды и характеристики нестандартных условий эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Методы оценки предаварийных ситуаций, неполадок и неисправностей, способы и средства их устранения.
РПД «Диагностика объектов транспорта и хранения газа и нефти» (Б1.В.ДВ.2.1)				
ПКС-6. Способен проводить работы по диагностике технического состояния, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-6.3. Проводит диагностику технического состояния и техническое обслуживание технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - место и роль методов неразрушающего контроля в оценке состояния технических систем в нефтегазовом деле; - методы неразрушающего контроля и методики их применения; - области применения методов неразрушающего контроля; - принципы настройки приборов неразрушающего контроля; - дефекты объектов трубопроводного транспорта и методы, оптимальные для их контроля; - нормативные документы, регулирующие деятельность в области оценки технического состояния объектов нефтегазовых систем; - принципы оценки технического состояния на основе применения методов неразрушающего контроля. **Уметь:** - определять оптимальный набор методов для контроля объектов; - составлять программу проведения оценки	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Обобщение и анализ результатов осмотров, ДО, условий и показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Мониторинг технического состояния потенциально опасных участков трубопроводов и участков, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые умения:** - Ранжировать дефекты, выявленные на трубопроводах газовой отрасли, по степени опасности и критичности; - Осуществлять мониторинг технического состояния трубопроводов газовой отрасли, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые знания:** - Виды дефектов трубопроводов газовой отрасли, их диагностические признаки и способы устранения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		технического состояния; - выполнять настройку приборов неразрушающего контроля; - выполнять диагностику объектов транспорта и хранения газа и нефти на основе результатов неразрушающих методов контроля; - оформлять результаты неразрушающего контроля. **Владеть:** - методами диагностирования и оценки технического состояния трубопроводов и систем трубопроводного транспорта; - методами оценки дефектов трубопроводов и учета их параметров при оценке ресурса; - основными процедурами оценки технического состояния; - основами проведения неразрушающего контроля и оценки технического состояния и расчета; - приемами технического оформления результатов диагностики.		
РПД «Оценка технического состояния систем трубопроводного транспорта» (Б1.В.ДВ.2.2)				
ПКС-6. Способен проводить работы по диагностике технического состояния, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-6.3. Проводит диагностику технического состояния и техническое обслуживание технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные документы, регулирующие деятельность в области оценки технического состояния объектов нефтегазовых систем; - принципы настройки приборов неразрушающего контроля; - дефекты объектов трубопроводного транспорта и методы, оптимальные для их контроля; - принципы оценки технического состояния на основе применения методов неразрушающего контроля. **Уметь:** - оценивать техническое состояние на основе результатов неразрушающих методов контроля;	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Обобщение и анализ результатов осмотров, ДО, условий и показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Мониторинг технического состояния потенциально опасных участков трубопроводов и участков, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые умения:** - Ранжировать дефекты, выявленные на трубопроводах газовой отрасли, по степени опасности и критичности; - Осуществлять мониторинг технического состояния трубопроводов газовой отрасли, проложенных на слож-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- оформлять результаты оценки технического состояния систем трубопроводного транспорта. **Владеть:** - основными процедурами оценки технического состояния; - основами проведения неразрушающего контроля и оценки технического состояния и расчета; - приемами технического оформления результатов диагностики.		ных геологических территориях. **Трудовые знания:** - Виды дефектов трубопроводов газовой отрасли, их диагностические признаки и способы устранения.
РПД «Оборудование компрессорных и нефтеперекачивающих станций» (Б1.В.ДВ.3.1)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные требования по проектированию, эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - технологию транспорта нефти и газа; - состав и назначение технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - требования для изготовления технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - принцип работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - требования по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при разработке спецификации на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		транспорте и хранении углеводородного сырья. **Владеть:** - навыками по разработке требований на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - навыками эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья.		
	ИПКС-3.3. Участвует в испытании технологического оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов эксплуатации технологического оборудования, используемых при эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные требования по проектированию, эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - технологию транспорта нефти и газа; - состав и назначение технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - методики расчета режимов работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - методики испытаний технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при разработке спецификаций на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - разрабатывать методики испытаний технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья. - рассчитывать режимы работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного	19.055 С/03.6	**Трудовые действия:** - Разработка плана мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов; - Проведение организационно-технических мероприятий по предупреждению причин повышенного износа, отказов оборудования; - Разработка мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования НППС. **Трудовые умения:** - Применять передовой опыт в области эксплуатации оборудования НППС; - Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений; - Разрабатывать план мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов; - Применять в работе требования нормативных и правовых актов в области эксплуатации оборудования НППС. **Трудовые знания:** - Отраслевые стандарты, технические

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		сырья. **Владеть:** - навыками по разработке требований на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - методиками расчета режимов работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - навыками разработки требований по испытанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья.		регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС; - Методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования НППС.
РПД «Состав сооружений магистральных трубопроводов» (Б1.В.ДВ.3.2)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные требования по проектированию, эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - технологию транспорта нефти и газа; - состав и назначение технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - требования для изготовления технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - принцип работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - требования по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при разработке спецификации на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении	19.010 C/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		углеводородного сырья; - эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья. **Владеть:** - навыками по разработке требований на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - навыками эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья.		
	ИПКС-3.3. Участвует в испытании технологического оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов эксплуатации технологического оборудования, используемых при эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные требования по проектированию, эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - технологию транспорта нефти и газа; - состав и назначение технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - методики расчета режимов работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - методики испытаний технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при разработке спецификаций на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - разрабатывать методики испытаний технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья;	19.055 С/03.6	**Трудовые действия:** - Разработка плана мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов; - Проведение организационно-технических мероприятий по предупреждению причин повышенного износа, отказов оборудования; - Разработка мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования НППС. **Трудовые умения:** - Применять передовой опыт в области эксплуатации оборудования НППС; - Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений; - Разрабатывать план мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов; - Применять в работе требования нормативных и правовых актов в области эксплуатации оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- рассчитывать режимы работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья. **Владеть:** - навыками по разработке требований на изготовление технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - методиками расчета режимов работы технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья; - навыками разработки требований по испытанию технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья.		НППС. **Трудовые знания:** - Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС; - Методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования НППС.
РПД «Противокоррозионная защита» (Б1.В.ДВ.4.1)				
ПКС-6. Способен проводить работы по диагностике технического состояния, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-6.3. Проводит диагностику технического состояния и техническое обслуживание технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - причины возникновения коррозионных процессов и дефектов, сопровождающих работу систем трубопроводного транспорта нефти газа; - состав комплекса средств по защите трубопроводов от коррозии; - принципы работы средств защиты трубопроводов от коррозии; - основные технические характеристики средств противокоррозионной защиты; - методы оценки состояния работоспособности средств противокоррозионной защиты. **Уметь:** - определять текущее состояние средств противокоррозионной защиты и сопоставлять его с требованиями нормативной документации; - производить расчеты параметров средств противокоррозионной защиты; - определять техническое состояние средств противокоррозионной защиты;	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Обобщение и анализ результатов осмотров, ДО, условий и показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Мониторинг технического состояния потенциально опасных участков трубопроводов и участков, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые умения:** - Ранжировать дефекты, выявленные на трубопроводах газовой отрасли, по степени опасности и критичности; - Осуществлять мониторинг технического состояния трубопроводов газовой отрасли, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые знания:** - Виды дефектов трубопроводов газовой отрасли, их диагностические признаки и способы устранения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- назначать мероприятия по обслуживанию или ремонту средств противокоррозионной защиты. **Владеть:** - теоретическими знаниями по вопросам защиты систем трубопроводного транспорта нефти и газа от коррозии; - методами оценки текущего состояния средств противокоррозионной защиты.		
РПД «Электрохимические методы защиты» (Б1.В.ДВ.4.2)				
ПКС-6. Способен проводить работы по диагностике технического состояния, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-6.3. Проводит диагностику технического состояния и техническое обслуживание технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - основные виды дефектов на газонефтепроводах, образовавшихся в результате коррозии; - способы и методы защиты трубопроводов от коррозии; - нормативную документацию по вопросам защиты газонефтепроводов от коррозии; - критерии оценки состояния защищенности трубопроводов от коррозии; - методы оценки состояния защищенности объектов трубопроводного транспорта от коррозии. **Уметь:** - выбирать оптимальный метод защиты газонефтепроводов от коррозии для каждого конкретного участка исходя из условий его прокладки; - принимать решения по изменению параметров средств защиты от коррозии в случае возникающей необходимости; - оценивать изменение состояния защищенности трубопровода на основе экспериментальных данных; - определять и назначать мероприятия, направленные на восстановление защищенности газонефтепроводов от коррозии. **Владеть:** - правилами промышленной безопасности при реализации технологических процессов;	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Обобщение и анализ результатов осмотров, ДО, условий и показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Мониторинг технического состояния потенциально опасных участков трубопроводов и участков, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые умения:** - Ранжировать дефекты, выявленные на трубопроводах газовой отрасли, по степени опасности и критичности; - Осуществлять мониторинг технического состояния трубопроводов газовой отрасли, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые знания:** - Виды дефектов трубопроводов газовой отрасли, их диагностические признаки и способы устранения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- методами оценки коррозионной поврежденности металла труб; - методами назначения вида ремонта на основе данных о коррозионной поврежденности труб.		
РПД «Надежность и ресурс объектов транспорта газа и нефти» (Б1.В.ДВ.5.1)				
ПКС-4. Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-4.3. Применяет математическое моделирование при расчете показателей надежности, ресурса трубопроводов и объектов транспорта газа и нефти	**Знать:** - основные определения, термины теории надежности; - место и роль прогнозирования ресурса технических систем в нефтегазовом деле. **Уметь:** - применять знания по теории вероятности при решении задач по теории надежности; - рассчитывать показатели надежности, ресурс трубопроводов и объектов транспорта газа; - применять программные комплексы расчета показателей надежности. **Владеть:** - методами теории надежности для оценки показателей надежности технических систем.	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Разработка мероприятий по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Формирование организационно-технических мероприятий по повышению надежности работы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать и внедрять мероприятия по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Способы повышения надежности, эффективности и безопасности работы трубопроводов газовой отрасли.
РПД «Управление техническим состоянием и целостностью трубопроводных систем» (Б1.В.ДВ.5.2)				
ПКС-4. Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-4.3. Применяет математическое моделирование при расчете показателей надежности, ресурса трубопроводов и объектов транспорта газа и нефти	**Знать:** - алгоритмы развития опасностей; - роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов технических систем; - основные технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов транспорта газа. **Уметь:** - анализировать и обобщать статистику по отказам трубопроводов и оборудования; - определять источники опасностей;	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Разработка мероприятий по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Формирование организационно-технических мероприятий по повышению надежности работы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать и внедрять мероприятия по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- проводить идентификацию опасностей и рисков; - определять причины и последствия опасностей; - рассчитывать показатели безопасности технических систем. **Владеть:** - методами теории надежности для оценки показателей технического состояния трубопроводных систем.		газовой отрасли; - Разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Способы повышения надежности, эффективности и безопасности работы трубопроводов газовой отрасли.
РПД «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)				
ПКС-2. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-2.1. Обладает знаниями о технологических процессах при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - технологическую последовательность транспорта природного газа; - технологическую последовательность транспорта нефти - сопоставлять теоретические знания, полученные в ходе изучения дисциплин с реальными производственными объектами. **Уметь:** - читать технологические схемы объектов транспорта газа и нефти с пониманием технологической последовательности реализации процесса. **Владеть:** - профессиональной терминологией; - сведениями об организации работы нефтегазотранспортных предприятий, их структуре и характеристиках.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Анализ производственных показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Производить анализ характеристик объекта (узла, участка) трубопроводов газовой отрасли, условий эксплуатации, соответствия проектным решениям (наличие отклонений от проекта), требованиям строительных норм и правил, стандартов, технических условий, промышленной и пожарной безопасности. **Трудовые знания:** - Технологические процессы транспортировки транспортируемого продукта по трубопроводам газовой отрасли.
РПД «Технологическая практика» (Б2.П.1)				
ПКС-2. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-2.1. Обладает знаниями о технологических процессах при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - состав и принцип работы основного и вспомогательного оборудования компрессорных, газораспределительных и нефтеперекачивающих станций; - технологические схемы подключения основного и вспомогательного оборудования компрессорных, газораспределительных и нефтеперекачивающих станций; - порядок эксплуатации основного и вспо-	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Анализ производственных показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Производить анализ характеристик объекта (узла, участка) трубопроводов газовой отрасли, условий эксплуатации, соответствия проектным решениям (наличие отклонений от про-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		могательного оборудования компрессорных, газораспределительных и нефтеперекачивающих станций; - нормативно-техническую документацию по вопросам эксплуатации и обслуживания объектов трубопроводного транспорта газа и нефти; - состав и принцип работы объектов и оборудования линейной части магистральных трубопроводов; - порядок эксплуатации объектов и оборудования линейной части магистральных трубопроводов. **Уметь:** - осуществлять контроль технологических процессов на объектах транспорта газа, нефти и продуктов переработки; - взаимодействовать с коллективом для решения задач по эксплуатации и обслуживанию оборудования объектов транспорта углеводородов. **Владеть:** - практическими навыками работы с основным и вспомогательным оборудованием компрессорных, газораспределительных и нефтеперекачивающих станций; - навыками работы с рабочей и служебной документацией.		екта), требованиям строительных норм и правил, стандартов, технических условий, промышленной и пожарной безопасности. **Трудовые знания:** - Технологические процессы транспортировки транспортируемого продукта по трубопроводам газовой отрасли.
РПД «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (Б2.П.2)				
ПКС-1. Способен применять процессный подход в профессиональной деятельности, сочетать теорию и практику	ИПКС-1.1. Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, сочетает теорию и практику в профессиональной деятельности	**Знать:** - технологические процессы транспорта нефти и газа; - состав линейной части газонефтепроводов; - состав площадочных сооружений газонефтепроводов. **Уметь:** - разрабатывать технологические схемы линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов. **Владеть:**	19.010 B/02.6	**Трудовые действия:** - Отключение участка трубопровода с удалением (или без удаления) транспортируемого продукта, с переключением (при необходимости) трубопроводной арматуры. **Трудовые умения:** - Читать чертежи, технологические схемы, карты и техническую документацию общего и специального назначения. **Трудовые знания:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- навыками по разработке технологических схем линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов.		- Схемы переключений на эксплуатируемых участках трубопроводов газовой отрасли; - Порядок освобождения участков трубопровода от транспортируемого продукта.
ПКС-4. Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-4.1. Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих при моделировании технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы. **Уметь:** - применять физико-математические методы для решения задач в области эксплуатации и проектирования объектов транспорта нефти и газа. **Владеть:** - физико-математическим аппаратом для решения расчетно-аналитических задач, методами моделирования физических и технологических процессов, возникающих при транспорте и хранении углеводородного сырья.	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Выявление причин наличия участков трубопровода, эксплуатируемых с пониженным рабочим давлением. **Трудовые умения:** - Анализировать причины отклонений от нормальных режимов транспортировки транспортируемого продукта, отказов, нарушений технологического режима эксплуатации трубопроводов газовой отрасли, определять меры по их устранению; - Выявлять причины наличия участков трубопровода, эксплуатируемых с пониженным рабочим давлением. **Трудовые знания:** - Технологические режимы транспортировки транспортируемого продукта; - Разрешенное рабочее давление на эксплуатируемых участках трубопроводов газовой отрасли.
ПКС-5. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-5.2. Участвует в проектировании технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - нормативные требования к проектированию линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов; - технологию транспорта нефти и газа; - состав сооружений газонефтепроводов; - последовательность проектирования линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов; - состав проектной документации для различных стадий проектирования; - входные и выходные данные для каждой стадии проектирования линейной части	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой; - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристи-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		газонефтепроводов. **Уметь:** - применять знания нормативных требований при проектировании линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов; - определять необходимые и достаточные данные для проектирования; - разрабатывать технологические схемы линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов; - разрабатывать конструктивные решения линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками по разработке технологических схем линейной части газонефтепроводов; - навыками разработки конструктивных решений линейной части и площадочных сооружений газонефтепроводов.		ки трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; - Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение.
ПКС-7. Способен составлять и оформлять технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ИПКС-7.2. Разрабатывает и оформляет технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья в соответствии с положениями нормативных документов	**Знать:** - правила оформления технологическую и техническую документацию по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья. **Уметь:** - принимать участие в разработке технологической и технической документации в соответствии с требованиями действующей нормативной документацией. **Владеть:** - нормативной документацией в области проектирования и обслуживанию объектов транспорта нефти и газа.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль соблюдения нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации при эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Осуществлять контроль соблюдения требований нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов, технической документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и техниче-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				ской документации в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Требования к разработке декларации безопасности опасных производственных объектов; - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов по техническому расследованию и учету аварий и инцидентов на опасных производственных объектах; - Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации.
ПКС-8. Способен принимать меры по охране окружающей среды и недр при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	ИПКС-8.2. Принимает меры по охране окружающей среды и недр при сооружении, ремонте и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья	**Знать:** - методы предотвращения чрезвычайных ситуаций, вызванных инженерно-геологическими условиями; - порядок проведения инженерных изысканий для строительства объектов трубопроводного транспорта газа и нефти. **Уметь:** - выбирать методы защиты проектируемых или эксплуатируемых сооружений от негативного воздействия внешних факторов. **Владеть:** - способностью анализировать сведения об инженерно-геологической обстановке на объекте.	19.010 C/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка. **Трудовые умения:** - Оценивать готовность трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка. **Трудовые знания:** - Сезонные особенности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Порядок организации подготовки и оценки готовности трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка.
ПКС-9. Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания объектов	ИПКС-9.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	**Знать:** - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области. **Уметь:**	-	-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки		- работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. **Владеть:** - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности.		
РПД «Преддипломная практика» (Б2.П.3)				
ПКС-3. Способен эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-3.1. Обладает знаниями о назначении, правилах эксплуатации и обслуживания технологического оборудования (в том числе систем автоматизации), используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - подходы к организации эксплуатации и порядок оценки работоспособности участков магистральных трубопроводов и отдельных их элементов; - порядок планирования сроков технического обслуживания и ремонта (ТОиР) газонефтепроводов и газонефтехранилищ. **Уметь:** - определять оптимальный порядок проведения ремонта газонефтепроводов и газонефтехранилищ; -выполнять специализированные расчеты по оценке работоспособности элементов газонефтепроводов. **Владеть:** - навыками работы с технологическими данными о состоянии газонефтепроводов и газонефтехранилищ; - методиками расчета эксплуатационных характеристик основного технологического оборудования.	19.010 С/03.6	**Трудовые действия:** - Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые умения:** - Разрабатывать предложения по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли. **Трудовые знания:** - Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.
ПКС-5. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-5.2. Участвует в проектировании технологических процессов при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - основные требования к проектной документации, а также порядок разработки, согласования и утверждения соответствующей документации; - современные методы и средства проектирования трубопроводных систем транспорта углеводородов. **Уметь:** - определять порядок и состав проектной документации при проектировании трубо-	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой; - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		проводных систем транспорта углеводородов; - составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы. **Владеть:** - навыками проектирования объектов транспорта углеводородов; - навыками оформления документации при выполнении проектных работ.		- Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; - Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение.
ПКС-6. Способен проводить работы по диагностике технического состояния, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	ИПКС-6.3. Проводит диагностику технического состояния и техническое обслуживание технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	**Знать:** - методы неразрушающего контроля и методики их применения; - области применения методов неразрушающего контроля; - принципы оценки технического состояния на основе применения методов неразрушающего контроля. **Уметь:** - определять оптимальный набор методов для контроля объектов. **Владеть:** - методами диагностирования и оценки технического состояния трубопроводов и систем трубопроводного транспорта; - методами оценки дефектов трубопроводов и учета их параметров при оценке ресурса.	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Обобщение и анализ результатов осмотров, ДО, условий и показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; - Мониторинг технического состояния потенциально опасных участков трубопроводов и участков, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые умения:** - Ранжировать дефекты, выявленные на трубопроводах газовой отрасли, по степени опасности и критичности; - Осуществлять мониторинг технического состояния трубопроводов газовой отрасли, проложенных на сложных геологических территориях. **Трудовые знания:** - Виды дефектов трубопроводов газовой отрасли, их диагностические признаки и способы устранения.
РПД «Основы инженерного проектирования в нефтегазовой отрасли» (ФТД.1)				
ПКС-5. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ИПКС-5.1. Обладает навыками выполнения отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	**Знать:** - основы работы в графических программах, структуру и виды эскизной, технической и рабочей документации. **Уметь:** - работать с эскизной, технической и рабочей документацией; - анализировать структуру документа, вы-	19.010 С/01.6	**Трудовые действия:** - Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов. **Трудовые умения:** - Пользоваться специализированным программным обеспечением. **Трудовые знания:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		делять основные требования к объекту документации, назначение и области применения документации; - применять информацию, полученную при чтении графической документации. **Владеть:** - приемами чтения технической документации; - приемами работы в графических программах; - умением постановки и выполнения задач в оболочке графических программ.		- Технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них.

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) - 19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли».
   Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – B «Обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли».
   Код и наименование трудовой функции (ТФ) - B/02.6 «Обеспечение выполнения работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли».
2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) - 19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли».
   Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – C «Организационно-техническое сопровождение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли».
   Код и наименование трудовой функции (ТФ) - C/01.6 «Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»; C/02.6 «Организационно-техническое обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»; C/03.6 «Разработка и внедрение предложений по эффективному и перспективному развитию эксплуатации трубопроводов газовой отрасли».
3. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) - 19.013 Специалист по эксплуатации систем компримирования и охлаждения газа газовой отрасли».
   Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – D «Организационно-техническое сопровождение эксплуатации СК и ОГ в организации газовой отрасли».
   Код и наименование трудовой функции (ТФ) - D/01.6 «Контроль выполнения производственных показателей подразде-лениями по эксплуатации СК и ОГ в органи-зации газовой отрасли».
4. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) - 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов».
   Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – C «Организационно-техническое сопротивление эксплуатации НППС».
   Код