МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ О.В. Юсупова
(подпись, ФИО)
«15» 06 2021 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и направление подготовки (специальность)	**21.03.01 Нефтегазовое дело**
Направленность (профиль)	**Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки**
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очно-заочная**
Год начала подготовки	**2020**
Факультет	**Институт нефтегазовых технологий**
Выпускающая кафедра	**Трубопроводный транспорт**
Объем дисциплины, ч. / з.е.	**324/9**

Самара, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3 стр.
2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы 3 стр.
3. Общие требования 5 стр.
4. Учебно-методическое обеспечение 8 стр.
5. Материально-техническое обеспечение 10 стр.
6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА 11 стр.

Приложения

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения ГИА 12 стр.

Приложение 2. Лист дополнений и изменений к Программе ГИА 42 стр.

1. Общие положения

ГИА является одним из инструментов оценки качества образовательной программы.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС).

Формой проведения ГИА является защита выпускной квалификационной работы.

Вид выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалаврская работа.

ГИА относится к Блоку 3 образовательной программы.

Общая трудоемкость ГИА – 9 з. е.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА:

- приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 09.02.2019 №96 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 674н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г № 172 н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г № 584 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации нефтеперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов»;
- Положение о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (новая редакция) от 12.05.2020 г. №П-515;
- Положение об использовании программного обеспечения «Антиплагиат» для проверки рукописей и письменных работ от 02.12.2019 г. №П-462;
- Положение о фонде оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры от 02.10.2018 №П-386;
- других локальных нормативных актов СамГТУ.

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Результатом успешного освоения образовательной программы является сформированность у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и представленных в таблице 1.

Перечень компетенций

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код компетенции	Содержание компетенций
Универсальные компетенции	
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
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
Профессиональные компетенции	
ПК-1	Способность осуществлять контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации НППС
ПК-2	Способность осуществлять организационно-техническое обеспечение технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования НППС
ПК-3	Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности работы оборудования НППС
ПК-4	Способность осуществлять производственно-хозяйственное обеспечение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
ПК-5	Способность осуществлять ведение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
ПК-6	Способность обеспечивать выполнение работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в соответствии с требованиями нормативной технической документации
ПК-7	Способность обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию трубопроводов газовой отрасли
ПК-8	Способность обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и

Код компетенции	Содержание компетенций
Универсальные компетенции	
	эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли
ПК-9	Способность осуществлять ведение технологических процессов компримирования и хранения природного газа, транспорта сжиженного углеводородного газа
ПК-10	Способность осуществлять ведение сопутствующих технологических процессов при транспортировке газа, нефти и нефтепродуктов

3. Общие требования к проведению ГИА

3.1. Защита выпускной квалификационной работы.

3.1.1. Структура и содержание ВКР.

ВКР представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (несколькими обучающимися) письменную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, а также отражает сформированность у выпускника компетенций, установленных в качестве результата освоения им соответствующей образовательной программы.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально и аргументированно излагать информацию и защищать свою точку зрения.

Виды ВКР соответствуют уровням высшего образования.

Обучающиеся программы бакалавриата выполняют ВКР в виде бакалаврской работы.

Бакалаврские работы основываются на обобщении выполненных курсовых работ (проектов) и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения. Выпускная работа бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на компетенции и знания, полученные в процессе изучения дисциплин, связанных с будущей профессией, а также прохождения практик. Объем ВКР определяется выпускающей кафедрой в пределах 30-60 страниц, исключая таблицы, рисунки, список используемой литературы и оглавление.

Выпускная квалификационная работа, как правило, должна состоять из следующих частей:

- Титульный лист;
- Техническое задание;
- Содержание;
- Реферат (Аннотация);
- Введение (формулируются цели и задачи исследования, ставится конкретная задача и методы ее решения, отмечаются элементы новизны и практической ценности);
- Раздел (глава) 1. Описательная часть;
- Раздел (глава) 2. Технико-технологическая часть ВКР;
- Раздел (глава) 3. Промышленная безопасность;
- Раздел (глава) 4. Охрана окружающей среды;
- Выводы;
- Список использованных источников;
- анализ литературно-патентных источников;
- Приложения.

Титульный лист является первым листом ВКР, на котором стоят подписи автора работы, научного руководителя, консультантов, заведующего кафедрой, утверждающего допуск к защите в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего выпускную квалификационную работу, ниже, под подписью — дату подписания. Дату подписания следует записывать арабскими цифрами, по две для числа, месяца и четыре для года.

Техническое задание содержит основные заданные результаты обучения на проверку, которых направлены выполнение и защита ВКР, требования к ее структуре, перечень вопросов и заданий подлежащих к выполнению и проработке в ходе выполнения ВКР; объем и структура ВКР, перечень консультантов по частям ВКР, необходимые исходные данные и требования к графическим и презентационным материалам. Утверждается заведующим кафедрой в сроки установленные действующим законодательством в области образования.

Содержание должно включать все заголовки до второго уровня, имеющиеся в выпускной квалификационной работе, в том числе: «перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов», «введение», «заключение», «список использованной литературы». В содержании перечисляют все приложения с их заголовками. В содержании все номера подразделов должны быть смещены вправо относительно номеров разделов.

Реферат – краткая характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и формы. Реферат оформляется и размещается на отдельной странице. Заголовком служит слово «Реферат», расположенное симметрично тексту. Реферат должен содержать:

- сведения об объеме квалификационной работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников;
- сведения о количестве и формате листов графической части работы;
- перечень ключевых слов; перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые раскрывают сущность работы; ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через точку с запятой;
- текст реферата состоит из следующих структурных частей:
- объект исследования или разработки;
- цель и задачи работы;
- инструментарий и методы проведения работы;
- полученные результаты;
- рекомендации или итоги внедрения результатов работы;
- область применения и предположения о применении результатов.

Объем реферата не должен превышать одной страницы. Рекомендуется включение в состав ВКР реферата на иностранном языке.

Реферат в ВКР идет сразу после раздела «Содержание», но не выносится в содержание работы.

Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляется мало распространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень должен быть представлен в работе в виде отдельного списка. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева приводят, например, сокращения, справа — его детальную расшифровку. Если в работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются не более трех раз, перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

Во **введении** обычно обосновывается выбор темы, ее актуальность, освещается история затрагиваемой проблемы, целесообразность разработки; определяются границы исследования (предмет, объект, рамки изучаемого вопроса), основная цель работы и подчиненные ей частные задачи.

Введение не должно занимать более 2-3-х страниц текста.

Описательная часть ВКР - должна содержать основные данные и административные сведения об анализируемом объекте в объеме установленном техническим заданием на выполнение ВКР.

Технико-технологическая часть должна содержать разделы предусмотренные техническим заданием в зависимости от тематики ВКР с проработкой технической документации и материалов и представлять собой полную производственную характеристику рассматриваемого объекта за весь период его эксплуатации.

Промышленная безопасность должна представлять собой сведения о промышленной безопасности при проведении производственных работ.

Охрана окружающей среды должна содержать требования, которые соблюдаются при выполнении производственных работ.

В **выводах** излагаются результаты и выводы исследования в целом, формулируются практические рекомендации. Эта структурная часть подводит итог проделанной работе. Она имеет такое же существенное значение, как и введение и должна кратко обобщать все сделанное: какие ставились цели, что для их достижения сделано, какие ключевые результаты получены, и какое значение они имеют.

Выводы должны не просто констатировать факты проведения работ по тем или иным направлениям, а отражать основные научные результаты и акцентировать их новизну. Их следует формулировать максимально сжато и конкретно.

Выводы формулируются по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите ВКР.

В случае, если материалы ВКР опубликованы в печати или докладывались на конференциях, в заключении необходимо перечислить названия этих конференций, указать их место и год проведения, а статьи и тезисы докладов внести в список использованных источников, указав их порядковые номера в тексте заключения.

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при выполнении ВКР. Список включает источники, расположенные в порядке упоминания в тексте работы.

Список использованной литературы показывает, насколько проблема исследована автором. Он должен содержать от 10 до 20 публикаций. Включение в список литературы, которая не была использована, недопустимо. Список формируется на языке выходных сведений: автор (фамилия, инициалы), название источника, место издания, издательство, год издания, количество страниц. Сборники статей включаются по названию.

В приложение могут быть вынесены те материалы, которые не являются необходимыми при написании собственно работы: калибровочные графики, промежуточные таблицы обработки данных, тексты разработанных компьютерных программ и т.д.

Приложения – это материал, уточняющий, иллюстрирующий, подтверждающий отдельные положения исследования и не вошедший в текст основной части. Его состав определяется замыслом исследователя. Виды приложений: изображения спектров, фотографии, отчеты и т.п.

В соответствии с техническим заданием в состав приложений может быть включен литературно-патентный обзор.

Как правило, приложения делаются в случае, когда их не менее двух. В «Приложение» выносятся материалы, на которые существуют ссылки в основном тексте. Связь этих частей работы обязательна. Каждому приложению присваивается номер. Приложения располагаются по порядку ссылки на них в тексте дипломной работы. Каждое приложение оформляется отдельно. В правом углу первой страницы пишется: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. В «Приложении» не указываются результаты эксперимента; они входят непосредственно в текст. В «Содержании» указывается каждое из приложений под своим номером и со своим названием. В целом они не должны превышать 1/3 всего текста работы.

3.1.2.Порядок выполнения или подготовки к процедуре защите ВКР.

На завершающем этапе выполнения ВКР обучающиеся обязаны подготовить доклад и презентационные материалы для представления ВКР на защите в ГЭК.

Выпускающая кафедра в обязательном порядке организуют предварительную защиту ВКР до установленного в соответствии с календарным учебным графиком сроком защиты ВКР. Срок предварительной защиты и график предварительной защиты ВКР размещаются на информационном стенде и информационном сайте выпускающей кафедры.

Обучающиеся в срок, установленный выпускающей кафедрой представляют секретарю ГЭК законченную ВКР в электронном виде для проведения экспертизы на отсутствие неправомочных заимствований и определения общего объема заимствований. Обучающийся несет ответственность за соответствие содержания ВКР в электронном виде содержанию ВКР, представленной впоследствии в ГЭК для защиты.

К предварительной защите допускаются обучающиеся, ВКР которых прошли в установленном порядке проверку на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР СамГТУ.

Руководитель оформляет отзыв и рекомендует (не рекомендует) ВКР к допуску к

защите. Законченная ВКР на бумажном носителе с визами руководителя и консультантов представляется на нормоконтроль. ВКР представляется заведующему выпускающей кафедрой для утверждения.

Заведующий кафедрой на основании рассмотрения ВКР и отзыва на работу руководителя ВКР принимает решение о допуске работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.

В случае, если руководитель не рекомендует и (или) заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры представляется через деканат факультета на утверждение проректору по учебной работе. ВКР допускается к защите по согласованию с руководителем, которое оформляется соответствующей записью на титульном листе. После принятия решения о допуске ВКР к защите выпускник передает секретарю ГЭК оформленную ВКР с прилагаемыми отзывами на бумажном носителе и их электронные копии.

Защита ВКР производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии в установленное расписанием время. На защиту могут быть приглашены научный руководитель, консультанты, другие лица.

Для защиты студент готовит выступление и иллюстративный материал. Иллюстративный материал может быть выполнен в виде компьютерной презентации и в виде комплектов материалов на листах формата А4 (210 × 297 мм), размноженных для каждого члена комиссии.

За принятые в ВКР решения и за достоверность полученных результатов отвечает автор ВКР.

ВКР проходит проверку на объем заимствования в порядке, прописанном в «Положении об использовании программного обеспечения «Антиплагиат» для проверки рукописей и письменных работ». Текст ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе.

Обучающийся считается прошедшим выполнение или процедуру подготовки к защите ВКР, если не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР в государственную экзаменационную комиссию были переданы:

1) выпускная квалификационная работа;
2) отзыв руководителя ВКР, в котором должны быть указаны результаты проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ»;
3) рецензия (по программам специалитета и магистратуры).

Если указанные документы не передаются в ГЭК, обучающийся не допускается к защите.

3.2.3. Порядок защиты ВКР

Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы регламентируется в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Методика формирования оценки, критерии и показатели оценивания указываются в фонде оценочных средств (ФОС) программы ГИА.

4. Учебно-методическое обеспечение ГИА
Перечень учебной литературы

Таблица 2

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1	Синюков, А.М. Основы расчета механической надежности и оптимизации коэффициентов запаса прочности основных несущих элементов магистральных трубопроводов / А.М. Синюков, П.П. Бородавкин, И.Е. Литин. – М.: Изд-во «Нефть и газ»	ЭР	+	

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
	РТУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002. -216 с. ISBN 5-7246-0204-0. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru			
2	Зорин, Е.Е. Работоспособность трубопроводов / Е.Е. Зорин, Г.А. Ланчаков, А.И. Степаненко, А.В. Шибнев. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. – Ч.1. Расчетная и эксплуатационная надежность. – 244 с.: ил. ISBN 5-8365-0040-1. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru	ЭР		+
3	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учеб. / А. А. Коршак, А. М. Нечваль. - Ростов н/Д: 2016. - 541 с	КФ	+	
4	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. Том 1; Омский государственный технический университет, 2017. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/78513. html	КФ	+	
5	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. Том 2; Омский государственный технический университет, 2017. - Режим доступа: http: //www. iprbookshop. ru/78514. html	КФ	+	
6	Артюшкин В.Н. Приоритетные направления энергосбережения в трубопроводном транспорте нефти: моногр. / В. Н. Артюшкин; Самар.гос.техн.ун-т. Самара, 2014. 118 с. ISBN 978-5-7964-1715-7	КФ		+
7	Пименов В.И. Оборудование и сооружения линейной части магистральных нефтепроводов: учеб. пособие / В. И. Пименов ; Самар.гос.техн.ун-т. Самара, 2014. 188 с. ISBN 978-5-7964-1687-7	КФ		+
8	Разработка нефтяных месторождений, сбор, подготовка и транспорт продукции. Краткий курс. Бережная Л.И. Колядов Л.В.РГУ нефти и газа, 2014. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/ Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	ЭР		+
9	Медведева М.Л., Мурадов А.В., Прыгаев А.К., Коррозия и защита магистральных трубопроводов и резервуаров: учебное пособие для вузов нефтегазового профиля. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2013. 250 с. Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/ - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	ЭР		+
10	Тугунов П.И. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: учеб.пособие / П.И. Тугунов, В.Ф. Новоселов, А.А. Коршак, А.М. Шаммазов. 3-е изд.,испр. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008. 655 с. ISBN 978-5-94423-1 55-0	КФ		+
11	Коршак А. А. Диагностика объектов нефтеперекачивающих станций: учеб.пособие / А.А. Коршак, Л.Р Байкова. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008. 171 с. ISBN 978-5-94423-1 54-3	КФ		+
12	Теплинский Ю.А., Быков И.Ю. Управление эксплуатационной надежностью магистральных газопроводов. ЦентрЛитНефтеГаз, 2007. 400 с.	КФ		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

Перечень информационных технологий, в т.ч. программное обеспечение

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Операционная система Microsoft Windows	Microsoft	Лицензионное
2	Пакет офисных программ Microsoft Office в составе: Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access (Microsoft Open License)	Microsoft	Лицензионное
3	Антиплагиат. ВУЗ	АО «Антиплагиат»	лицензионное
4	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky lab.	лицензионное
5	Архиватор 7-Zip	7-Zip.org	свободно распространяемое
6	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated	свободно распространяемое

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека *eLIBRARY.RU* *https://elibrary.ru*	Научная библиотека *eLIBRARY.RU* – крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн. научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5000 российских научно-технических журналов, из которых 4800 журналов в открытом доступе	Ресурс ограниченного доступа
2	Электронно-библиотечная система *IPRbooks* *http://www.iprbookshop.ru*	ЭБС *IPRbooks* содержит более 100 000 публикаций. В основной каталог включено более 40 000 лицензионных изданий – книг и журналов. Он разбит на более чем 600 тематических коллекций, сформированных согласно перечню укрупненных групп специальностей (приказ Минобрнауки от 12.09.2013 №1061). Подборки состоят из книг различных издательств и периодических изданий по теме	Ресурс ограниченного доступа
3	Электронная библиотечная система СамГТУ *http://lib.sumgtu.ru*	Сайт НТБ СамГТУ создан и поддерживается Информационно-техническим отделом НТБ (ИТ НТБ СамГТУ). Информация, опубликованная на этом сайте, носит общий характер и служит для ознакомительных целей	Ресурс ограниченного доступа

5. Материально-техническое обеспечение ГИА

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), программное обеспечение: (Power Point, MS Excel, MS Word), и учебной мебелью: столы, стулья для членов ГЭК и для обучающихся.

При подготовке к ГИА обучающийся может пользоваться помещениями для самостоятельной работы, оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10).

6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения ГИА представлен в Приложении 1.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и направление подготовки (специальность)	**21.03.01 Нефтегазовое дело**
Направленность (профиль)	**Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки**
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очно-заочная**
Год начала подготовки	**2020**
Факультет	**Институт нефтегазовых технологий**
Выпускающая кафедра	**Трубопроводный транспорт**
Объем дисциплины, ч. / з.е.	**324/9**

1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

1.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
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	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. УК-2.2. Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.3. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. УК-2.4. Умеет использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.5. Владеет методиками разработки цели и задач проекта. УК-2.6. Владеет методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. УК-2.7. Владеет навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия. УК-3.2. Знает основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.3. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. УК-3.4. Умеет применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.5. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках. УК-4.2. Знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.3. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.4. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении. УК-4.5. Владеет навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. УК-4.6. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, эти-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ческом и философском контекстах. УК-5.4. Владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные приемы эффективного управления собственным временем. УК-6.2. Знает основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.3. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время. УК-6.4. Умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.5. Владеет методами управления собственным временем. УК-6.6. Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков. УК-6.7. Владеет методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений. УК-7.2. Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества. УК-7.3. Знает научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.4. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. УК-7.5. Умеет использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.6. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
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	УК-8.1. Знает общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий УК-8.2. Умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеет навыками применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности УК-9.2. Умеет обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.3. Владеет навыками применения экономическими инструментами

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2. Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям УК-10.3. Владеет навыками взаимодействия обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1. Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2. Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин ОПК-1.3. Умеет использовать правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.4. Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований ОПК-1.5. Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1.6. Знает принципиальные особенности химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.7. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1.8. Владеет навыками автоматизации производственных процессов с использованием экспериментальных данных ОПК-1.9. Владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия ОПК-1.10. Знает состав и свойства нефти и газа
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1. Умеет определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов ОПК-2.2. Владеет навыками участия в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы ОПК-2.3. Умеет осуществлять работу в контакте с супервайзером ОПК-2.4. Владеет навыками учета экологических ограничений при проектировании технических объектов, систем и технологических процессов ОПК-2.5. Умеет определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов ОПК-2.6. Умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные ОПК-2.7. Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам ОПК-2.8. Владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного ме-	ОПК-3.1. Умеет использовать основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
неджмента	ОПК-3.2. Умеет применять на практике элементы производственного менеджмента ОПК-3.3. Владеет навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении ОПК-3.4. Умеет использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование ОПК-3.5. Умеет находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства ОПК-3.6. Владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1. Умеет сопоставлять технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании ОПК-4.2. Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы ОПК-4.3. Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ ОПК-4.4 Знает основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ ОПК-5.2. Умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов ОПК-5.3. Знает источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии ОПК-5.4. Владеет способностью приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.5. Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое ОПК-5.6. Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-5.7. Владеет способностью критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.8. Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1. Умеет использовать принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности ОПК-6.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности ОПК-6.3. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1. Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью ОПК-7.2. Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами ОПК-7.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию
ПК-1 Способность осуществлять контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации НППС	ПК-1.1. Владеет навыками проверки соблюдения персоналом регламентов эксплуатации оборудования НППС, навыками планирования и контроля работы персонала, выполнения работ по обеспечению оптимального режима работы оборудования, установок и систем НППС, ведения учета закрепленного оборудования, установок и систем НППС ПК-1.2. Владеет навыками определения перечня опасных и вредных факторов, которые присутствуют или могут присутствовать при производстве работ, принятие мер по их локализации, а также расследования причин отказов оборудования НППС и нарушения технологического процесса ПК-1.3. Умеет производить проверки эксплуатации оборудования НППС, анализировать причины отказа оборудования НППС и нарушений технологического процесса, оценивать риск при выполнении работ на оборудовании НППС ПК-1.4. Умеет производить совместно с другими подразделениями организации контроль состояния эксплуатируемого оборудования НППС, оценивать качество выполненных персоналом работ ПК-1.5. Умеет пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой и специализированными программными продуктами по направлению деятельности ПК-1.6. Знает технические особенности эксплуатируемого оборудования, регламенты и инструкции по эксплуатации оборудования НППС, правила эксплуатации магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, нормативные правовые акты и справочные материалы по НППС, терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе
	ПК-1.7. Знает принцип действия основных контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности, входящих в зону ответственности, а также нормативные и предельные параметры работы оборудования НППС ПК-1.8. Знает требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, порядок организации работ и допуска персонала к выполнению ремонтных работ на опасных производственных объектах

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способность осуществлять организационно-техническое обеспечение технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования НППС	ПК-2.1. Владеет навыками формирования организационно-распорядительных документов по обеспечению процесса эксплуатации объектов НППС, разработки и совершенствованию локальной НТД в части обеспечения процесса эксплуатации объектов НППС, навыками разработки технической документации и обеспечение документацией подразделения ПК-2.2. Владеет навыками разработки графиков выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем НППС, навыками формирования годовой заявки на материально-технические ресурсы для проведения ремонтных работ на объектах НППС, входящих в зону ответственности ПК-2.3. Владеет навыками планирования и контроля подготовки дефектных ведомостей, актов на списание физически изношенного и морально устаревшего оборудования, навыками контроля проведения технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования, реконструкции оборудования НППС, навыками контроля проведения работ по техническому освидетельствованию, диагностическому обследованию, наладке и ремонту оборудования, установок и систем НППС, навыками оформления разрешений на выполнение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности ПК-2.4. Владеет навыками планирования и контроля подготовки объектов НППС к периоду весеннего паводка, весенне-летнему пожароопасному, грозовому и осенне-зимнему периодам ПК-2.5. Умеет разрабатывать и актуализировать локальную НТД по эксплуатации объектов НППС, разрабатывать планы работ, графики, программы, дефектные ведомости, установленную документацию по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем НППС, техническую документацию в области эксплуатации оборудования НППС. ПК-2.6. Умеет контролировать проведение технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования, реконструкции оборудования установок и систем НППС, применять в работе требования нормативных правовых актов в области эксплуатации оборудования НППС, формировать документацию для сдачи (приема) оборудования в ремонт (из ремонта), на диагностическое обследование, испытания ПК-2.7. Умеет контролировать проведение подготовки объектов НППС, входящих в зону ответственности, к периоду весеннего паводка, весенне-летнему пожароопасному, грозовому и осенне-зимнему периодам ПК-2.8. Знает структуру и методы формирования отчетности, требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; постановления, распоряжения, приказы, методические материалы, федеральные законы по эксплуатации оборудования НППС; отраслевые стандарты, технические регламенты, нормативные правовые акты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации.
	ПК-2.9. Знает виды, методы и технологии выполнения технического обслуживания, ремонта оборудования, установок и систем; карты установки защит и блокировок оборудования и сооружений НППС, входящих в зону ответственности, карты установки защит и блокировок оборудования и сооружений магистрального трубопровода, технологическую схему НППС ПК-2.10. Знает порядок подготовки объектов НППС, входящих в зону ответственности, к периоду весеннего паводка, весенне-летнему пожароопасному, грозовому и осенне-зимнему периодам

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности работы оборудования НППС	ПК-3.1. Владеет навыками разработки плана мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов, навыками формирования предложений по внедрению энергосберегающих технологий, навыками планирования и координации рационализаторской деятельности ПК-3.2. Владеет навыками разработки предложений по повышению надежности эксплуатируемого оборудования, навыками проведения организационно-технических мероприятий по предупреждению причин повышенного износа, отказов оборудования, навыками разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования НППС ПК-3.3. Умеет анализировать и оценивать эффективность работы оборудования НППС на основе данных о причинах повышенного износа, отказов оборудования; разрабатывать план мероприятий по продлению срока службы оборудования НППС и оптимизации технологических процессов; применять передовой опыт в области эксплуатации оборудования НППС; применять современные энергосберегающие технологии в рамках своих компетенций ПК-3.4. Умеет оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений; формировать предложения по повышению надежности эксплуатируемого оборудования. ПК-3.5. Знает постановления, распоряжения, приказы, методические материалы, федеральные законы по эксплуатации оборудования НППС; отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования НППС; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности ПК-3.6. Знает энергосберегающие технологии в работе оборудования НППС; методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования НППС
ПК-4 Способность осуществлять производственно-хозяйственное обеспечение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	ПК-4.1. Владеет навыками подготовки и оформление документов для получения лицензий по установленным видам деятельности, связанным с приемом, хранением и отгрузкой нефти и нефтепродуктов; навыками проверки состояния и условий труда на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками формирования и представления отчетов и необходимых сведений по установленным показателям и формам ПК-4.2. Владеет навыками обеспечения обоснованного расходования и списания материально-технических средств, оборудования, запасных частей на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками осуществления мер по выявлению неиспользованного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками составления графиков вывода из эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов, не участвующего в технологических процессах; навыками составления сводных заявок на материалы, оборудование, запасные части, технические средства, необходимые для эксплуатации и текущего ремонта объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов, в рамках своих должностных обязанностей ПК-4.3. Умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; внедрять мероприятия по реализации новых проектов и производственных программ; работать с вычислительной техникой, оргтехникой, электронной почтой, справочно-правовыми системами, в локальных и глобальной компьютерных сетях; работать со специальными программными продуктами ПК-4.4. Умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); разрабатывать проектную и техническую документацию в рамках своих компе-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	тенций; разрабатывать учетно-отчетную документацию в рамках своих компетенций; ПК-4.5. Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; эксплуатировать оборудование здания и сооружения объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; повышать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов на основе внедрения новой техники и технологий; анализировать причины отказа оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов, разрабатывать и внедрять мероприятия по продлению срока его службы; производить работу по усовершенствованию существующих и освоению новых технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПК-4.6. Умеет повышать технические знания и укреплять практические навыки подчиненного персонала, проводить производственный инструктаж работников; контролировать выполнение подчиненным персоналом организационно-технических мероприятий, исполнение приказов и распоряжений, представление в установленные сроки информации; ПК-4.7. Знает трудовое законодательство Российской Федерации; стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления; стандарты организации по системам менеджмента качества; нормативные правовые акты по охране труда на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; нормативно-методические материалы организации, организационно-распорядительные документы ПК-4.8. Знает методы контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы использования ресурсосберегающих технологий приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы повышения надежности функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы повышение экологической безопасности функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПК-4.9. Знает порядок составления отчетных материалов; средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; передовой отечественный и зарубежный опыт в области приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
ПК-5 Способность осуществлять ведение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	ПК-5.1. Владеет навыками планирования технологических режимов работы объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов при проведении регламентных работ; навыками разработки технологических карт по эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками контроля выполнения правил безопасной эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; ПК-5.2. Владеет навыками сбора, обработки и анализа диспетчерских данных по отказам основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	разработки годовых графиков плановых остановок оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов для проведения профилактических и ремонтных работ; навыками использования результатов диагностики технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов с целью определения оптимального режима их эксплуатации ПК-5.3. Владеет навыками организации и контроля выполнения регламентных работ на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками оценки технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов, анализ причин выхода его из строя, разработка мероприятий по их устранению; навыками составления дефектных ведомостей на ремонтные работы объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками разработки технических заданий на ремонт и реконструкцию объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; навыками разработки и осуществления мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности эксплуатации оборудования, обеспечение соответствия применяемых технологий требованиям действующих норм и правил безопасной эксплуатации объектов ПК-5.4. Умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; внедрять мероприятия по реализации новых проектов и производственных программ; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); разрабатывать проектную и техническую документацию в рамках своих компетенций; применять утвержденные методики проведения измерений необходимых параметров технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов ПК-5.5. Умеет осуществлять административно-техническое руководство подчиненным (приданым) персоналом; эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование здания и сооружения объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; повышать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов на основе внедрения новой техники и технологий; разрабатывать предложения, направленные на снижение уровня вредных выбросов объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов и предотвращение загрязнения окружающей среды; производить работу по усовершенствованию существующих и освоению новых технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПК-5.6. Умеет анализировать причины отказа оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов, разрабатывать и внедрять мероприятия по продлению срока его службы; принимать меры по исключению отклонений от регламентированных значений параметров технологического режима работы основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; составлять протоколы испытаний и другую техническую документацию при испытании новых технологий и оборудования ПК-5.7. Знает методы проведения исследований, определения экономической эффективности новых разработок; порядок составления отчетных материалов; передовой отечественный и зарубежный опыт в области приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПК-5.8. Знает трудовое законодательство Российской Федерации; стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления; нормативные правовые акты по охране труда на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; нормативные и методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности; стандарты организации по

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	системам менеджмента качества; нормативно-методические материалы организации, организационно-распорядительные документы; перспективы технического развития организации ПК-5.9. Знает устройство, область применения и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы проведения анализов и испытаний; методы контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы использования ресурсосберегающих технологий при приеме, хранении и отгрузке нефти и нефтепродуктов ПК-5.10. Знает методы повышения надежности функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; методы повышение экологической безопасности функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
ПК-6 Способность обеспечивать выполнение работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в соответствии с требованиями нормативной технической документации	ПК-6.1. Умеет оценивать техническое состояние пересечений трубопроводов газовой отрасли с автомобильными и железными дорогами, надземных переходов, переходов через естественные и искусственные преграды, водопропусков, взаимных пересечений трубопроводов, пересечений с коммуникациями сторонних организаций; Визуально определять техническое состояние наружной поверхности трубопровода и сооружений на нем для выявления коррозии, деформаций ПК-6.2. Умеет работать с приборами и инструментами для привязки дефектов на ЛЧМГ к местности; определять фактическое местоположение газопровода, подземных коммуникаций ранжировать дефекты по степени опасности и критичности; готовить дефектные ведомости на ремонт; выявлять предаварийные состояния, неполадки и неисправности, угрожающие целостности и безаварийной эксплуатации трубопроводов, прогнозировать их развитие. ПК-6.3. Умеет определять потребность в МТР, оборудовании, машинах, механизмах, подъемных сооружениях, технике, приборах и инструментах для проведения работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли; осуществлять контроля состояния и обеспечение пополнения и консервации неснижаемого и аварийного запаса МТР; производить огневые, газоопасные работы и работы повышенной опасности на подконтрольных объектах; производить отключения и переключения трубопроводной арматуры, перепуск газа между отдельными газопроводами; определять состав подготовительных работ для проведения технической диагностики ПК-6.4. Владеет навыками оценки технического состояния и работоспособности трубопроводной арматуры; навыками оценки технического состояния наружной поверхности трубопроводов, опор, креплений, оснований фундаментов на наличие деформаций, перемещений, провисаний, оголений; обеспечения проверки фактической глубины залегания подземных трубопроводов газовой отрасли; навыками контроля состояния трассы трубопроводов газовой отрасли, вдоль трассовых проездов, подъездов к трубопроводам, крановым и факельным площадкам, площадкам аварийного запаса МТР, узлам запуска и приема внутритрубных очистных и диагностических устройств (далее – ВТУ), переездов через трубопроводы, переходов участков трубопроводов через естественные и искусственные препятствия, надземных переходов, пересечений железных и автомобильных дорог с трубопроводами в защитных футлярах (кожухах), вертолетных площадок ПК-6.5. Владеет навыками разработки графиков и маршрутов проведения осмотров, объездов, облетов трассы трубопроводов газовой отрасли; навыками оценки технического состояния пересечений трубопроводов газовой отрасли с автомобильными и железными дорогами, надземных переходов, переходов через естественные и искусственные

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	преграды, водопропусков, взаимных пересечений трубопроводов, пересечений с коммуникациями сторонних организаций ПК-6.6. Владеет навыками контроля производства работ сторонними организациями в охранных зонах трубопроводов газовой отрасли; навыками обеспечения содержания в надлежащем состоянии крановых площадок, факельных площадок, амбаров, площадок узлов запуска и приема ВТУ ПК-6.7. Знает технологические процессы транспортировки транспортируемого продукта по трубопроводам газовой отрасли; : технологическую схему участка газопровода, на котором планируется проведение работ; конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. ПК-6.8. Знает состав и порядок проведения земляных и дренажных работ; требования нормативных технических документов к охранным зонам и зонам минимальных расстояний трубопроводов газовой отрасли, производству работ в них; ПК-6.9. Знает правила оформления дефектных ведомостей, организация заявочной кампании, порядок обоснования потребности и составления заявок; технические требования, предъявляемые к материалам, конструкциям и оборудованию газопроводов; номенклатуру необходимых МТР, организацию входного контроля МТР, порядок приема и складирования МТР, организацию их учета; правила оформления документации; нормативные и технические документы, требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности ПК-6.10. Знает способы подготовки участков для проведения диагностики; нормативно-технические документы по диагностике; методы диагностики
ПК-7 Способность обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию трубопроводов газовой отрасли	ПК-7.1. Умеет составлять графики планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов газовой отрасли; определять потребность в оборудовании, машинах, механизмах, подъемных сооружениях, транспортных средствах для проведения работ по ТОиР, ДО; определять места расстановки охранных постов; осуществлять отключения и переключения трубопроводной арматуры, перепуск транспортируемого продукта между отдельными трубопроводами; 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 трубопроводов, оценивать результаты испытаний ПК-7.2. Умеет читать чертежи, технологические схемы, карты и техническую документацию общего и специального назначения; оформлять документацию по выводу из эксплуатации участков трубопровода для проведения ТОиР, ДО, по вводу их в эксплуатацию после проведения работ; вести документацию по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли; ПК-7.3. Владеет навыками оформления нарядов-допусков и специальных разрешений на проведение работ повышенной опасности; навыками ведения документации по сопровождению ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли. ПК-7.4. Владеет навыками обеспечения проведения ТОиР трубопроводной арматуры; навыками отключения участка (аварийного или подлежащего ремонту) объекта ЛЧМГ со стравливанием (или без стравливания) газа с переключением (при необходимости) трубопроводной арматуры; навыками обеспечения организации временных подъездных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	дорог, технологических проездов, оборудования переездов автотранспортной техники через действующие трубопроводы газовой отрасли; навыками организации площадок с соответствующими коммуникациями в зоне проведения работ; навыками организации вскрытия ремонтируемого участка газопровода, разработка траншеи; навыками организации засыпки отремонтированного газопровода, включая подбивку и уплотнение грунта; навыками технического состояния трубопроводов при проведении испытаний, при наполнении трубопровода транспортируемым продуктом до рабочего давления; навыками выполнения работ по технической рекультивации земель. ПК-7.5. Знает состав работ, периодичность и регламент проведения планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов газовой отрасли; технологию и порядок проведения сварочных и газорезательных работ; порядок организации и технология проведения работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли ПК-7.6. Знает технологические схемы, конструктивные и технические характеристики трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них; сезонные особенности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли ПК-7.7. Знает правила эксплуатации трассоискателей; состав и порядок проведения земляных и дренажных работ; правила эксплуатации, технические характеристики и режимы работы сварочного и газорезательного оборудования; способы испытания трубопроводов газовой отрасли на прочность и герметичность, порядок и параметры их проведения (давление, продолжительность);состав работ по технической рекультивации земель
ПК-8 Способность обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	ПК-8.1. Умеет разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и безопасному выполнению работ на трубопроводах газовой отрасли; разрабатывать и проводить мероприятия, направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности работы трубопроводов газовой отрасли; анализировать и оценивать текущие показатели эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. ПК-8.2. Умеет осуществлять мероприятия по продлению сроков безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; Проводить организационно-технические мероприятия по внедрению передовых технологий, новой техники и оборудования, прогрессивных методов и приемов труда в работе персонала по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. ПК-8.3. Владеет навыками разработки и проведение организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования трубопроводов газовой отрасли; навыками выполнения мероприятий по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; навыками внесения предложений по совершенствованию организации эксплуатации трубопроводов газовой отрасли, внедрению передовых технологий, прогрессивных методов и приемов труда ПК-8.4. Знает требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли; требования к содержанию и оформлению инструкций по эксплуатации оборудования и безопасному выполнению работ на трубопроводах газовой отрасли; передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-9 Способность осуществлять ведение технологических процессов компримирования и хранения природного газа, транспорта сжиженного углеводородного газа	ПК-9.1. Владеет навыками безопасной и эффективной эксплуатации систем компримирования природного газа; приводов газоперекачивающих агрегатов; подземных хранилищ природного газа; трубопроводов сжиженного углеводородного газа ПК-9.2. Умеет использовать нормативно-техническую документацию для эксплуатации систем компримирования природного газа; приводов газоперекачивающих агрегатов; подземных хранилищ природного газа; и трубопроводов сжиженного углеводородного газа ПК-9.3. Знает методы и технологию компримирования природного газа; эксплуатации приводов газоперекачивающих агрегатов; эксплуатации подземных хранилищ природного газа; транспортировки сжиженного углеводородного газа
ПК-10 Способность осуществлять ведение сопутствующих технологических процессов при транспортировке газа, нефти и нефтепродуктов	ПК-10.1. Владеет навыками безопасной и эффективной эксплуатации систем защиты объектов транспорта газа, нефти и продуктов переработки от коррозии; объектов подготовки нефти и газа к транспорту; трубопроводов нефтяных и газовых промыслов; очистных сооружений объектов транспорта и хранения нефти и газа ПК-10.2. Умеет использовать нормативно-техническую документацию для эксплуатации систем защиты объектов транспорта газа, нефти и продуктов переработки от коррозии; объектов подготовки нефти и газа к транспорту; трубопроводов нефтяных и газовых промыслов; очистных сооружений объектов транспорта и хранения нефти и газа ПК-10.3. Знает методы, технологию и основное оборудование для защиты объектов транспорта газа, нефти и продуктов переработки от коррозии; подготовки нефти и газа к транспорту; трубопроводов нефтяных и газовых промыслов; очистных сооружений объектов транспорта и хранения нефти и газа

1.2. Формы проведения ГИА, соотнесенные с оценочными средствами

Таблица 2

Форма проведения ГИА	Оценочные средства
Защита ВКР	ВКР, доклад на защите, презентация или демонстрационный материал, ответы на вопросы

Оценочные средства, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Таблица 3

Оценочные средства	при защите ВКР			
	ВКР	доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
Компетенции (результаты освоения ОП)	*УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10*	*УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10*	*УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10*	*УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10*

1.4 Соотнесение результатов освоения образовательной программы с оценочными средствами (структурными элементами оценочных средств), применяемыми при защите ВКР

Таблица 4

Результаты освоения		**Оценочные средства**									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической, теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Универсальные компетенции											
УК-1	УК-1.1.	+	+	+							+
	УК-1.2.	+	+	+				+			+
	УК-1.3.	+	+	+				+			+
УК-2	УК-2.1.		+	+							+
	УК-2.2.	+		+							+
	УК-2.3.		+	+							
	УК-2.4.	+	+	+							
	УК-2.5.		+	+							
	УК-2.6.		+	+							
	УК-2.7.		+	+							
УК-3	УК-3.1.					+					+
	УК-3.2.					+			+		+
	УК-3.3.								+		
	УК-3.4.								+		
	УК-3.5.								+		+
УК-4	УК-4.1.						+		+		+
	УК-4.2.						+		+	+	
	УК-4.3.						+		+		
	УК-4.4.			+	+						

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	УК-4.5.						+		+		
	УК-4.6.						+		+		
УК-5	УК-5.1.	+		+							
	УК-5.2.			+							
	УК-5.3.								+		+
	УК-5.4.								+		
УК-6	УК-6.1.								+		
	УК-6.2.								+		+
	УК-6.3.			+						+	
	УК-6.4.			+							
	УК-6.5.			+							
	УК-6.6.				+						
	УК-6.7.				+						+
УК-7	УК-7.1.										+
	УК-7.2.										+
	УК-7.3.										+
	УК-7.4.										+
	УК-7.5.										+
	УК-7.6.				+				+		
УК-8	УК-8.1.										+
	УК-8.2.										+
	УК-8.3.					+					+
УК-9	УК-9.1.			+							+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	УК-9.2.										+
	УК-9.3.					+					
УК-10	УК-10.1.										+
	УК-10.2.			+		+					+
	УК-10.3.					+					+
Общепрофессиональные компетенции											
ОПК-1	ОПК-1.1.		+	+							+
	ОПК-1.2.		+	+			+				+
	ОПК-1.3.				+					+	
	ОПК-1.4.		+			+					+
	ОПК-1.5.	+				+					+
	ОПК-1.6.			+							+
	ОПК-1.7.			+	+					+	
	ОПК-1.8.			+	+						+
	ОПК-1.9.					+	+		+		
	ОПК-1.10	+			+						
ОПК-2	ОПК-2.1.		+				+			+	
	ОПК-2.2.		+				+			+	
	ОПК-2.3.					+					
	ОПК-2.4.		+				+		+	+	
	ОПК-2.5.	+	+								+
	ОПК-2.6.	+		+							+
	ОПК-2.7.		+		+					+	

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ОПК-2.8				+					+	
ОПК-3	ОПК-3.1.	+	+							+	+
	ОПК-3.2.					+			+		
	ОПК-3.3.					+			+		
	ОПК-3.4.					+			+		
	ОПК-3.5.					+			+	+	
	ОПК-3.6.		+					+			+
ОПК-4	ОПК-4.1.		+							+	+
	ОПК-4.2.		+							+	+
	ОПК-4.3.				+					+	
	ОПК-4.4.				+					+	
ОПК-5	ОПК-5.1.				+		+		+	+	
	ОПК-5.2.				+		+			+	
	ОПК-5.3.			+				+	+		+
	ОПК-5.4.	+	+						+		+
	ОПК-5.5.					+				+	
	ОПК-5.6.				+		+			+	
	ОПК-5.7.			+					+		+
	ОПК-5.8.			+							+
ОПК-6	ОПК-6.1.				+			+		+	
	ОПК-6.2.				+		+	+	+		+
	ОПК-6.3.				+			+		+	
ОПК-7	ОПК-7.1.						+			+	+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	код индикатора достижения компетенции	ВКР							доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ОПК-7.2.						+			+	
	ОПК-7.3.						+	+		+	
Профессиональные компетенции											
ПК-1	ПК-1.1.					+			+		+
	ПК-1.2.		+							+	
	ПК-1.3.					+					+
	ПК-1.4.		+						+		+
	ПК-1.5.				+			+			+
	ПК-1.6.	+	+								+
	ПК-1.7.					+					+
	ПК-1.8.					+					+
ПК-2	ПК-2.1.	+	+								+
	ПК-2.2.	+	+								+
	ПК-2.3.	+	+								+
	ПК-2.4.		+				+			+	
	ПК-2.5.			+	+		+			+	
	ПК-2.6.			+			+			+	
	ПК-2.7.			+			+			+	
	ПК-2.8.	+		+		+	+		+	+	
	ПК-2.9.	+	+			+					+
	ПК-2.10.			+		+					+
ПК-3	ПК-3.1.		+	+			+			+	+
	ПК-3.2.	+	+						+		+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	код индикатора достижения компетенции	ВКР							доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПК-3.3.		+	+							+
	ПК-3.4.	+	+							+	+
	ПК-3.5.			+		+			+		+
	ПК-3.6.			+		+					+
ПК-4	ПК-4.1.				+		+			+	
	ПК-4.2.			+		+			+		+
	ПК-4.3.			+			+			+	
	ПК-4.4.	+				+					+
	ПК-4.5.				+					+	
	ПК-4.6.				+					+	
	ПК-4.7.					+			+		+
	ПК-4.8.			+			+		+		+
	ПК-4.9.			+			+		+		+
ПК-5	ПК-5.1.		+	+							+
	ПК-5.2.			+			+			+	
	ПК-5.3.					+					+
	ПК-5.4.						+			+	
	ПК-5.5.			+		+					+
	ПК-5.6.	+	+			+			+		
	ПК-5.7.		+	+							+
	ПК-5.8.						+			+	
	ПК-5.9.	+	+								+
	ПК-5.10.			+		+					+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-6	ПК-6.1.			+							+
	ПК-6.2.			+					+		+
	ПК-6.3.			+							+
	ПК-6.4.			+		+					+
	ПК-6.5.			+	+					+	
	ПК-6.6.			+							+
	ПК-6.7.			+					+		+
	ПК-6.8.			+							+
	ПК-6.9.			+							+
	ПК-6.10.			+		+			+		+
ПК-7	ПК-7.1.			+	+						+
	ПК-7.2.			+	+					+	+
	ПК-7.3.			+							+
	ПК-7.4.			+							+
	ПК-7.5.			+							+
	ПК-7.6.			+					+		+
	ПК-7.7.			+							+
ПК-8	ПК-8.1.			+	+		+			+	+
	ПК-8.2.			+					+		+
	ПК-8.3.			+							+
	ПК-8.4.			+							+
ПК-9	ПК-9.1.			+					+		+
	ПК-9.2.			+	+					+	+

Результаты освоения		Оценочные средства									
код компетенции	**код индикатора достижения компетенции**	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
		актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз») **не менее 70%**	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПК-9.3.			+							+
ПК-10	ПК-10.1.			+					+		+
	ПК-10.2.			+	+					+	+
	ПК-10.3.			+					+		+

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для результатов освоения образовательной программы

2.1. Выпускная квалификационная работа.

Примерная тематика ВКР:

1. Организация и технология капитального ремонта, реконструкции линейной части МТ на основании результатов внутритрубной диагностики (ВТД), неразрушающего контроля, результатов лабораторных испытаний, других методов обследования, а также по причине достижения предельных сроков эксплуатации, указанных в соответствующей нормативно-технической документации.

2. Восстановление (замена) изоляционного покрытия МТ на частично изношенных участках трассы с применением современных изоляционных материалов и технологий их замены.

3. Организация и технология строительства перехода через естественную или искусственную преграду (река, болото, озеро, шоссейная дорога, линия железной дороги и т.п.).

4. Разработка новых эффективных методов и технологии применения нового оборудования для производства сварочно-монтажных работ при сооружении трубопроводов и резервуаров.

5. Организация и технология монтажа и ремонта основного оборудования насосной (компрессорной) станции.

6. Организация и технология монтажа и ремонта оборудования и сооружений станции по очистке и смешению нефтей.

7. Диагностика и капитальный ремонт насосных (подпорных, магистральных) станций или компрессорных агрегатов.

8. Организация и технология замены технологических и обвязочных трубопроводов насосной (компрессорной) станции.

9. Реконструкция, капитальный ремонт РВС для хранения нефти и нефтепродуктов по результатам диагностики его технического состояния с установкой нового оборудования (для размыва донных отложений, подслойного пожаротушения, механизированного отбора проб и др.).

10. Разработка конструкции шарового резервуара заданной вместимости для хранения сжиженных газов и ЛВЖ.

11. Разработка подземного хранилища газа методом выщелачивания.

12. Новые способы пожаротушения резервуаров.

13. Разработка методов обнаружения мест утечек продуктов в нефтепродуктопроводах и борьба с несанкционированными врезками.

14. Эксплуатация оборудования для автоматизированного учёта уровня, объёма перекачиваемой нефти и нефтепродуктов.

15. По выбору. Студент имеет право предложить свою тему (по профилю кафедры).

Примерный перечень вопросов на защите ВКР

Таблица 5

Компетенции	Перечень вопросов
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	- Назовите применяемые Вами в ВКР способы поиска, критического анализа и синтеза информации? - Назовите основные принципы системного подхода, которые позволили Вам решить поставленные в ходе исследования задачи?
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.	- Какими действующими правовыми нормами Вы руководствовались во время написания ВКР? - Какие ресурсы Вы использовали для решения задач при достижении поставленной цели, с какими ограничениями пришлось столкнуться?
УК-3: способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	- С какими типами социального взаимодействия Вам приходилось чаще всего сталкиваться во время проведения исследования?

	- Какова была Ваша роль в ходе проведения исследования? Какой вклад Вы можете внести в команду, чтобы ее деятельность была признана успешной? - Какие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде Вы знаете?
УК-4: способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	- Планируете ли Вы написать статьи по результатам своей работы, в том числе на иностранном языке в зарубежных изданиях? Каким вопросам они будут посвящены? - С какими трудностями Вам пришлось столкнуться во время профессиональной деятельности (придется столкнуться) при построении коммуникации? Как Вы эти трудности преодолели (планируете преодолеть)? - Какими информационно-коммуникационными технологиями Вы пользовались для решения профессиональных задач?
УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	- С какими типами межкультурного взаимодействия Вам приходится сталкиваться чаще всего? - Дайте определение понятию гипотеза, доказательство, теория? - Приходится ли Вам учитывать исторический контекст при построении своей профессиональной деятельности? Как часто это происходит и почему? - Знание каких этических норм позволяет Вам построить успешный профессиональный процесс? - Назовите простейшие методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-6: способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	- Каким образом Вы стараетесь организовать свою работу, какими правилами построения траектории саморазвития пользуетесь? Какой процесс занимает у Вас больше всего времени? - Какие методики Вы применяли при подготовке ВКР?
УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	- Приведите основные показатели физического здоровья, необходимые для успешной организации своей профессиональной деятельности? - Опишите методы и средства проведения производственной гимнастики. - Какие виды физических упражнений Вы знаете, какова их роль и значение физической культуры в жизни человека, в том числе Вашей, и общества? - Охарактеризуйте научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
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	- Перечислите и охарактеризуйте основные факторы вредного воздействия на человека как субъекта профессиональной деятельности и средства защиты от них? - Назовите правила и нормы безопасного ведения трудовой деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуациях? - Каковы признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций?

	- Как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности и принять меры по ее предупреждению?
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	- Приведите экономическое обоснование принятых в Вашей работе решений? - Какова экономическая эффективность решений, принятых в Вашей работе? - Какие методы принятия экономически обоснованных решений вы использовали в своей работе?
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	- Перечислите и охарактеризуйте основные факторы, указывающие на коррупционную составляющую в вашей возможной области деятельности? - Назовите правила и нормы поведения при возникновении ситуации, имеющей признаки коррупционной составляющей в вашей возможной области деятельности? - Каковы возможные последствия для лиц участвующих в коррупционных отношениях и общества?
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	- Какие методы математического моделирования применены Вами при выполнении ВКР? - Какие методы математического анализа применены Вами при выполнении ВКР?
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	- Назовите основные этапы реализации рабочего проекта при выполнении технологических процессов рассмотренных в Вашей ВКР? - Какие подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, использовались в Вашей ВКР?
ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	- Какие основные подходы логистики, применены Вами при подготовке ВКР? - Какие виды предпринимательской деятельности осуществляются на рассматриваемом Вами в ВКР предприятии?
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	-Какое оборудование, приборы и материалы использовались при выполнении ВКР? - Какие пакеты программ использовались при выполнении ВКР?
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	-Какие методы оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций использовались при выполнении ВКР? - Какие источники получения информации, масс-медийные и мультимедийные технологии использовались при выполнении ВКР?
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	-При решении каких задач в ВКР применялись современных технологии и требования информационной безопасности? - Какие принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности Вы знаете?
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	- Какие макеты производственной документации, связанные с профессиональной деятельностью, использовались Вами при выполнении ВКР? - Какие отчеты, обзоры, справки, заявки и другие документы разрабатывались Вами при выполнении ВКР?

ПК-1 Способность осуществлять контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации НППС	- Какие основные опасные и вредные факторы, присутствуют или могут присутствовать при производстве работ, рассматриваемых в Вашей ВКР? Какие меры по их локализации предусмотрены? - Назовите основные причины отказов оборудования НППС и нарушения технологического процесса.
ПК-2 Способность осуществлять организационно-техническое обеспечение технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования НППС	- Назовите основные виды, методы и технологии выполнения технического обслуживания, ремонта оборудования, установок и систем, рассмотренных в Вашей ВКР. - Расскажите порядок подготовки объектов НППС, входящих в зону ответственности, к периоду весеннего паводка, весенне-летнему пожароопасному, грозовому и осенне-зимнему сезону.
ПК-3 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности работы оборудования НППС	- Какие методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования НППС использовались Вами в ВКР? - Назовите основные параметры работы оборудования НППС, анализ которых позволяет определить причины повышенного износа и отказов оборудования НППС.
ПК-4 Способность осуществлять производственно-хозяйственное обеспечение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	- Какие методы контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов использовались при выполнении ВКР? - Какие методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов использовались при выполнении ВКР?
ПК-5 Способность осуществлять ведение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	-Сформулируйте основные предложения по совершенствованию технологических процессов Вашей ВКР? - Какие меры по исключению отклонений от регламентированных значений параметров технологического режима работы основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов рассмотрены в Вашей ВКР?
ПК-6 Способность обеспечивать выполнение работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в соответствии с требованиями нормативной технической документации	- Назовите основные виды работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в нормативном состоянии. - Расскажите порядок проведения земляных работ. - Расскажите порядок получения разрешений на производство работ на объектах газовой отрасли
ПК-7 Способность обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию трубопроводов газовой отрасли	- Расскажите порядок получения специальных разрешений на работы. - Расскажите порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. - Расскажите порядок отключения участков газопроводов для проведения работ.
ПК-8 Способность обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов	-Назовите основные факторы, влияющие на надежность трубопроводов газовой отрасли. - Назовите основные факторы влияющие на эффективность работы компрессорного оборудова-

газовой отрасли	ния трубопроводов газовой отрасли. -Расскажите порядок приемки в эксплуатацию объектов.
ПК-9 Способность осуществлять ведение технологических процессов компримирования и хранения природного газа, транспорта сжиженного углеводородного газа	- Перечислите основные методы и технологии компримирования природного газа - Перечислите основные подходы для безопасной и эффективной эксплуатации подземных хранилищ природного газа
ПК-10 Способность осуществлять ведение сопутствующих технологических процессов при транспортировке газа, нефти и нефтепродуктов	-Назовите основные методы защиты объектов транспорта газа, нефти и продуктов переработки от коррозии. - Назовите типы очистных сооружений объектов транспорта и хранения нефти и газа, используемого в Вашей ВКР.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов

3.1. Указываются методические рекомендации и критерии оценки, применяемые при защите ВКР

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Примерные критерии и показатели оценивания, необходимые для выставления итоговой оценки

Таблица 9

Оценочные средства	**ВКР**							**доклад**	**презентация или демонстрационный материал**	**ответы на вопросы**
Критерии оценивания	актуальность темы	качество анализа и решения поставленных задач	объем и качество аналитической, теоретической и практической работы	применение современного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий	защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	качество оформления, грамотность	оригинальность (по результатам проверки в системе «Антиплагиат.Вуз»)	композиционная стройность, стилистическая выдержанность, грамотность речи	грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	объем и глубина знаний, свободное ориентирование в проблемах исследуемой темы
Показатели оценивания (в баллах)										

Показатели оценивания (в баллах)

5 баллов ставится, если требования критерия **соблюдены полностью.**

4 балла ставится, если требования критерий **соблюдены полностью, но имеются некоторые несущественные пробелы.**

3 балла ставится, если требования критерия **соблюдены недостаточно полно.**

2 балла ставится, если требования критерий **не соблюдены.**

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся набирает от 45 до 50 баллов.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся набирает от 36 до 44 баллов.
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся набирает от 26 до 35 баллов.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся набирает 20 до 25 баллов.

Приложение 2

Лист внесения изменений и дополнений в

программу государственной итоговой аттестации

Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

по направлению подготовки (специальности) *(21.03.01 Нефтегазовое дело)* по направленности (профилю) подготовки *(Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки)*

Учебный год	**Реквизиты документа, на основании которого произведены изменения (№ протокола, дата, подпись)**	**Внесенные изменения и дополнения**	**Номера листов**		
			замененных / дополненных	новых	аннулированных