

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шамсудин  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.11.2023 11:17:47  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc2283662109528bc07571a86663a562319fa4204cc

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**



«22» июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по государственной итоговой аттестации

**« ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА »**

**Направление подготовки**  
18.04.01. «Химическая технология»

**Направленность (профиль)**  
**«Химическая технология органических веществ»**  
«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных  
материалов»

**Квалификация**  
Магистр

Год начала подготовки-2023

Грозный -2023

1.Целью магистерской выпускной квалификационной работы (ВКР) является развитие у магистрантов креативного мышления и способности к самостоятельному научному поиску в выбранной сфере профессиональной деятельности.

В ходе работы над магистерской ВКР решаются следующие задачи, определенные требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее –ФГОСЗ++ВО) к результатам освоения образовательной программы (далее – ОП) магистра:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению магистерской подготовки и специализации ОП;
- умение критически оценивать и обобщать теоретические положения, использовать современные методы и подходы при решении проблем исследуемой области;
- формирование навыков планирования и проведения научного исследования, обработки научной информации, анализа, интерпретации и аргументации результатов проведенного исследования;
- развитие умения применять полученные знания при решении прикладных задач по направлению подготовки, разрабатывать научно обоснованные рекомендации и предложения;
- закрепление навыков презентации, публичной дискуссии и защиты полученных научных результатов, разработанных предложений и рекомендаций.

Выполнение магистерской ВКР подразумевает применение существующего знания, решение научной или прикладной задачи в профессиональной области.

### 1. Место дисциплины в структуре ОП

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной частью ОП магистратуры и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОСЗ++ВО.

Совокупность полученных в ВКР результатов позволяет определить уровень научной квалификации магистранта и должна свидетельствовать о наличии умений и навыков самостоятельно решать научные задачи, соответствовать требованиям ФГОСЗ++ВО.

Магистерскую ВКР отличает фундаментальность и глубина разработки проблемы. Магистерская ВКР выполняется в ;-м семестре для обучающихся по очной форме обучения и в 5-м - для очно-заочной. Трудоемкость – 9 зачетных единиц, продолжительность – 6 недель.

### 3.Требования к уровню освоения дисциплины

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК.6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач. УК.6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач	<b>Знать:</b> приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования <b>Уметь:</b> эффективно использовать время и другие ресурсы для выполнения ВКР в установленные сроки <b>Владеть:</b> методиками обобщения и транслирования своих индивидуальных достижений на пути реализации задач саморазвития

	саморазвития	
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом. ОПК-1.2. Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	<b>Знать:</b> методы оптимизации химических технологий для получения продукции с учетом требований качества <b>Уметь:</b> Организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом. <b>Владеть:</b> новыми направлениями научных исследований и опытно-конструкторских разработок
<b>Профессиональные</b>		
ПК-4. Способен совершенствовать технологический процесс, разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, замене оборудования и изысканию способов утилизации отходов производства.	ПК-4.2. Планирует производственную деятельность ПК-4.3. Управляет качеством производимой продукции	<b>Знать:</b> теоретические основы разрабатываемого технологического процесса, механизмы протекающих реакций и способы совершенствования технологического процесса <b>Уметь:</b> применять научно-техническую информацию, известные методики и средства по теме исследования для решения профессиональных задач <b>Владеть:</b> способностью использовать современные системы управления качеством на основе отечественных и международных стандартов в условиях производства
ПК-8 Способен Осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	ПК-8.1. Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации  ПК-8.2 Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)	<b>Знать:</b> принципы последовательного изложения разработанного материала <b>Уметь:</b> проводить технологические и технические расчеты по разрабатываемому проекту <b>Владеть:</b> способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и

<p>ПК-10 Способен планировать и проводить химические исследования, обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы, применять методы экспериментального исследования</p>	<p>ПК-10.1. Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний ПК-10.2. Организует сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации</p>	<p>конкурентоспособной продукции</p> <p><b>Знать:</b> методы проведения физических измерений, химических анализов и испытаний, анализа результатов, оценки погрешностей <b>Уметь:</b> проводить химические исследования, обработку их результатов <b>Владеть:</b> современными методами экспериментальных исследований</p>
---	--	--

#### 4. Научное руководство подготовкой магистерской ВКР

Для руководства процессом подготовки магистерской ВКР магистранту выпускающей кафедрой назначается научный руководитель.

Научный руководитель магистерской ВКР:

- оказывает помощь магистранту в выборе темы магистерской ВКР;
- составляет задание на подготовку магистерской ВКР;
- оказывает магистранту помощь в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения магистерской ВКР;
- помогает магистранту в подборе списка литературных источников, необходимых для выполнения ВКР;
- проводит консультации с магистрантом, оказывает ему необходимую научную и методическую помощь;
- проверяет выполнение работы и ее разделов;
- представляет письменный отзыв на ВКР с рекомендацией ее к защите или с отклонением от защиты;
- оказывает помощь (консультирует магистранта) в подготовке презентации для защиты ВКР.

На заседаниях выпускающей кафедры (научно-методических семинарах кафедры) регулярно заслушиваются сообщения магистрантов и их научных руководителей о ходе подготовки ВКР.

#### 5. Выбор темы магистерской ВКР

Тематика ВКР по программе подготовки магистров определяется выпускающей кафедрой направления подготовки университета и утверждается руководителем магистерской программы.

Магистранту предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности.

При выборе темы учитываются ее актуальность, соответствие специализации магистерской программы и планам работы выпускающей кафедры (института, центра), а также научные и практические интересы магистранта. Выбор темы оформляется заявлением.

Закрепление за магистрантом темы ВКР ин аучного руководителя происходит на заседании выпускающей кафедры не позднее окончания первого семестра, а возможность корректировки темы (по согласованию с научным руководителем) сохраняется до середины третьего семестра обучения в магистратуре.

Определению темы ВКР предшествует предварительная работа по постановке научной проблемы и прогнозированию результатов исследования.

Примерные темы ВКР:

1. Исследование возможности модификации свойств дорожных битумов полимерами и пластификаторами
2. Оптимизация процесса алкилирования изобутана олефинами путём подбора активных катализаторов
3. Интенсификация процесса регенерации отработанных масел под нетрадиционными методами воздействия
4. Исследование закономерностей каталитического крекинга нефтяного сырья в присутствии активирующих добавок
5. Влияние размера и способа введения резиновой крошки на эксплуатационные свойства битумов различного назначения
6. Исследование влияния добавок грозненского конденсата на вязкость при получении жидких дорожных битумов
7. Исследование процесса сульфатирования первичных спиртов
8. Исследование процесса синтеза алкисульфатов из первичных спиртов
9. Осушка и очистка природного газа на бентонитовых глинах Грозненских месторождений
10. Исследование адсорбции влаги и кислых примесей из природного газа на цеолитах

## **6. Рецензирование магистерской ВКР**

В рецензии должен быть представлен анализ содержания основных положений ВКР, дана оценка актуальности избранной темы и самостоятельности проведенного исследования, умения пользоваться научным инструментарием и методами научного исследования, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. В рецензии отмечаются также недостатки работы, характеризуется ее общий уровень и дается оценка проведенного исследования.

Содержание рецензии на магистерскую ВКР заранее доводится до сведения ее автора, который должен иметь возможность подготовить аргументированные ответы или возражения на замечания, сделанные в рецензии. Получение отрицательной рецензии не является препятствием к представлению работы на защиту.

## **7. Критерии оценивания магистерской ВКР**

Результаты защиты магистерской ВКР определяются на основе оценочных суждений представленных:

- в отзыве научного руководителя;
- в письменной рецензии рецензента;

- в замечаниях председателя и членов ГЭК, сделанных по поводу основного содержания работы;
- в ответах магистранта на вопросы, поставленные в ходе защиты.

ГЭК оценивает все этапы защиты диссертации – презентацию результатов работы, понимание вопросов и ответы на них, умение вести научную дискуссию (в том числе с рецензентами), общий уровень подготовленности магистранта, демонстрируемые в ходе защиты компетенции.

Основными критериями оценки магистерской ВКР являются:

- степень соответствия работы уровню квалификационных требований, предъявляемых к подготовке магистров, а также требованиям, предъявляемым к магистерской диссертации;
- соответствие темы магистерской ВКР специализации магистерской программы, актуальность, степень разработанности темы.
- качество и самостоятельность проведенного исследования, оригинальность использованных источников и методов работы, самостоятельность анализа материала, разработки модели, вариантов решения, полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме, самостоятельная научно обоснованная формулировка выводов по результатам исследования, полнота решения поставленных в работе задач;
- новизна и практическая значимость полученных автором научных результатов, их достоверность;
- язык и стиль магистерской ВКР;
- соблюдение требований к оформлению магистерской диссертации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 2

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>Шифр компетенции: УК-6</b>					
<b>Знать:</b> приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы членов ГЭК
<b>Уметь:</b> эффективно использовать время и другие ресурсы для выполнения ВКР в установленные сроки	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методиками обобщения и транслирования своих индивидуальных достижений на пути реализации задач саморазвития	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>Шифр компетенции: ОПК-1</b>					
<b>Знать:</b> методы оптимизации химических технологий для получения продукции с учетом требований	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы членов ГЭК
<b>Уметь:</b> Организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> новыми направлениями научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>Шифр компетенции: ПК-4</b>					
<b>Знать:</b> теоретические основы разрабатываемого технологического процесса, механизмы протекающих реакций и способы совершенствования технологического процесса	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы членов ГЭК
<b>Уметь:</b> применять научно-техническую информацию, известные методики и средства по теме	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью использовать современные системы управления качеством на основе отечественных и международных стандартов в	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<b>Шифр компетенции: ПК-8</b>					
<b>Знать:</b> принципы последовательного изложения разработанного материала	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы членов ГЭК
<b>Уметь:</b> проводить технологические и технические расчеты по разрабатываемому проекту	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



**Шифр компетенции:** ПК-10

<b>Знать:</b> методы проведения физических измерений, химических анализов и испытаний, анализа результатов, оценки погрешностей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы членов ГЭК.
<b>Уметь:</b> проводить химические исследования, обработку их результатов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> современными методами экспериментальных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## **8. Методические рекомендации по выполнению ВКР**

### **8.1. Содержание магистерской ВКР**

Магистерская ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- авторская самостоятельность;
- полнота исследования;
- внутренняя логическая связь, последовательность изложения;
- грамотное изложение на русском литературном языке;
- достаточный теоретический уровень.

Выполнение магистерской ВКР производится в соответствии с индивидуальным планом магистранта. Полностью подготовленная к защите представляется в сроки, предусмотренные индивидуальным планом магистранта и графиком учебного процесса ОП.

Магистерская выпускная квалификационная работа должна выполняться магистрантами самостоятельно, творчески, с учетом возможностей реализации отдельных разделов магистерской диссертации на практике.

Содержание ВКР должно включать следующие элементы:

- обоснование актуальности темы,
- определение объекта, предмета, цели и задач, регламентированных в работе на основе анализа научной и (или) технической литературы, технической документации и материала практик (выпускающей кафедрой может быть рекомендована в том числе проработка зарубежных, изданных на иностранном языке источников), с учетом актуальных потребностей практики;
- теоретическую и практическую части, включающие характеристику методологического аппарата, методов и средств исследования и (или) проектирования;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации по практическому использованию результатов; перечень использованных источников.

### **8.2. Этапы подготовки магистерской ВКР**

Процесс выполнения научного исследования состоит из последовательности этапов, которые при выполнении магистерской ВКР по функциональному признаку делятся следующим образом:

- 1) предварительный этап;
- 2) исследовательский этап;
- 3) этап оформления;
- 4) этап защиты работы, что соответствует общепринятой технологии.

Содержание каждого этапа и его частей.

**Предварительный этап.**

Определяется общая проблемная ситуация в выбранном направлении (объекте) исследований и выявляются противоречия, требующие разрешения; производится научный поиск, изучение литературных источников и т.п. Результатом является выделение нерешенной задачи или круга подобных задач. Выдвигается гипотеза, т.е. положение, требующее доказательства, как предмет исследования.

Выбирается тема исследования с учетом ее значимости и своевременности, которые совместно с сутью проблемной ситуации определяют актуальность. Тема и ее заглавие должны однозначно соответствовать предмету исследования и определяться им.

**Исследовательский этап.**

От актуальности и выбора темы логично перейти к формулировке цели исследования и перечислению конкретных задач, которые необходимо решить и которые определяют стратегию и направление исследований.

Производится выбор методов исследования и математического аппарата, т.е. инструмента, необходимого для достижения поставленной цели, а также методики и техники исследования.

Выполняется само исследование, которое применительно к указанному выше направлению кроме теоретической части должно содержать практическую реализацию поставленной задачи, подтверждающую достоверность, эффективность и практическую значимость полученных результатов путем компьютерного эксперимента.

Дается оценка полученных результатов, формулируются выводы по работе, часть из которых должна определять научную новизну, другая – практическую ценность.

### 3. Этап оформления.

Определяется композиция (структура) и содержание магистерской ВКР, обеспечивающие логическую последовательность изложения.

В соответствии с содержанием оформляется предварительный вариант текста, включая иллюстрации и таблицы. Текст должен быть информативным и в то же время кратким и четким, оформлен в соответствии с требованиями к научной работе.

Объем выпускной магистерской работы определяется предметом, целью, задачами и методами исследования. Средний объем магистерской диссертации (без учета списка использованных источников и приложений) составляет 2-3 авторских листа (80-120 страниц).

Требования к структуре и правилам оформления текстовой части ВКР установлены внутривузовским Положением о ВКР.

Язык диссертации предполагает использование научного аппарата, специальных терминов и понятий, вводимых без добавочных пояснений. Если в работе вводится новая, не использованная ранее терминология или термины употребляются в новом значении, необходимо четко объяснить значение каждого термина. В то же время не рекомендуется перегружать работу терминологией и другими формальными атрибутами «научного стиля». Они должны использоваться в той мере, в какой реально необходимы для аргументации и решения поставленных задач.

### Этап защиты диссертации.

Подготовленная к защите магистерская ВКР сдается научному руководителю, который дает письменный отзыв о степени соответствия работы требованиям, предъявляемым к магистерским ВКР. Затем диссертация передается рецензенту, назначенному приказом ректора из числа специалистов, не являющихся сотрудниками кафедры. В рецензии на основе анализа существа выполненных исследований и защищаемых положений дается общая оценка работы, в том числе с указанием недостатков и других замечаний. Рецензия оглашается на заседании ГЭК при защите и обсуждении диссертации.

Диссертант готовит к защите доклад, а также иллюстративный материал. Форма их представления выбирается диссертантом, целесообразнее всего тезисы доклада и иллюстрации представить в виде слайдов или использовать компьютерное сопровождение доклада в режиме презентации. Готовятся ответы на замечания руководителя и рецензента, если они отмечены в отзыве или рецензии.

Магистерская ВКР со всеми подписями, отзывом руководителя, рецензией сдается секретарю ГЭК за 3 дня до установленного срока (даты) защиты.

Защита магистерской ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. На защиту приглашаются научные руководители, рецензенты и все желающие.

Первое слово предоставляется магистранту, время его выступления должно составлять не менее 10-15 минут. В своем докладе магистрант раскрывает актуальность выбранной темы, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, освещает научную новизну результатов исследования, обосновывает положения, выносимые на защиту и их практическое использование. Научно-практическую значимость исследования магистрант подтверждает полученными результатами.

После выступления автор отвечает на вопросы членов комиссии. Далее выступает научный руководитель, который характеризует, насколько самостоятельно, творчески относился магистрант к выполнению своего исследования и отмечает соответствие работы требованиям государственного стандарта.

Затем зачитывается рецензия с краткой характеристикой и оценкой работы, после чего начинается её обсуждение.

В заключение слово предоставляется магистранту, который отвечает на замечания и вопросы.

Результаты защиты магистерской диссертации объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Результаты магистерской диссертации могут быть рекомендованы к публикации или внедрению. За период обучения магистрант должен апробировать результаты своей научно-исследовательской деятельности в печатных статьях, на конференциях, семинарах (количество научных публикаций – не менее 2).

## **9. Структура и объем ВКР**

### **9.1. Структура магистерской ВКР**

Структура магистерской ВКР представляет собой форму организации научного материала, которая отражает логику исследования и обеспечивает единство и взаимосвязанность всех элементов содержания. Структура магистерской работы должна соответствовать критериям целостности, системности, связности и соразмерности (соответствия объема фрагмента текста его научной емкости).

Обязательными структурными элементами магистерской диссертации являются

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

### **9.2. Титульный лист**

Титульный лист является первой страницей магистерской ВКР и заполняется строго по определенной форме.

### **9.3. Аннотация**

Магистрантами подготавливается аннотация ВКР. Аннотация – краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации.

Аннотация должна включать следующие аспекты содержания магистерской ВКР:

- актуальность, цель магистерской диссертации;
- результат работы;
- область применения результата;
- выводы.

Текст аннотации должна отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Рекомендуемый средний объем текста аннотации 850 печатных знаков (0,5с.).

### **9.4. Содержание**

В содержании магистерской работы приводят название разделов и подразделов, пунктов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указывают страницы, на которых эти названия размещены.

## 9.5. Обозначения и сокращения

Условные обозначения и сокращения, применяемые для удобства восприятия текста.

Слова и словосочетания можно сокращать методами усечения, стяжения или комбинацией обеих методов. Для большинства слов распространённым методом является усечение. Усечение не следует использовать в тех случаях, когда это приводит к двусмысленности. Независимо от метода при сокращении в слове должны быть опущены, по крайней мере, две буквы. Не допускается сокращать слово путем отбрасывания только одной буквы (последней). Слова словосочетания не должны сокращаться, если текст можно будет интерпретировать различными способами.

## 9.6. Введение

Во введении отражается обоснование выбора темы исследования, в том числе ее актуальности, научной новизны и/или практической значимости. Раскрывается суть проблемной ситуации, аргументируется необходимость оперативного решения поставленной проблемы для соответствующей отрасли науки или практики. Определяется степень разработанности темы и определены объект и предмет исследования. Сформулирована цель задачи исследования.

Приводится апробация результатов исследования. Указывается, на каких научных конференциях, семинарах, круглых столах докладывались результаты исследований, включенные в выпускную магистерскую работу. Перечень публикаций, в том числе электронных, приводится с указанием объема (количества авторских листов) каждой публикации и общего их числа.

## 9.7. Основная часть магистерской ВКР

Основная часть выпускной магистерской работы состоит из нескольких логически завершенных разделов, которые могут разбиваться на подразделы и пункты. Каждый из разделов посвящен решению одной из задач, сформулированных во введении, заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате проведенных исследований. Каждый раздел работы является базой для последующих разделов. Названия разделов и пунктов должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Название разделов не может повторять название магистерской ВКР. Последовательность теоретического и экспериментального разделов в основной части выпускной магистерской работы не является регламентированной и определяется типом и логикой исследования. В заключительной части разделов магистерской ВКР анализируются, основные научные результаты, полученные лично автором в процессе исследования (в сопоставлении с результатами других авторов), приводятся разработанные им рекомендации и предложения, опыт и перспективы их практического применения.

## 9.8. Заключение

В заключении магистерской ВКР формулируются:

- конкретные выводы по результатам исследования в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач;
- основной научный результат, полученный автором в соответствии с целью исследования (решение поставленной научной проблемы, получение / применение нового знания об объекте), подтверждение или опровержение рабочей гипотезы;
- возможные пути и перспективы продолжения работы.

Следует отметить, что хорошо написанные введение и заключение дают четкое представление читающему их, о качестве проведенного исследования, круге рассматриваемых вопросов, методах и результатах исследования.

В целом представленные в заключении выводы и результаты исследования должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором в начале работы (во введении), что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования.

## 9.9. Список использованных источников

Список использованных источников должен включать все упомянутые и процитированные в тексте работы источники, научную литературу исправочные издания. Требования к правилам оформления списка использованных источников установлены внутри вузовским стандартом.

## 9.10. Приложения

Для лучшего понимания и пояснения основной части магистерской диссертации в нее включают приложения, которые носят вспомогательный характер и на объем магистерской диссертации не влияют. Все материалы магистерской диссертации справочного и вспомогательного характера (не вошедшие в основную текст текстовые документы, таблицы, графики, иллюстрации, схемы организации эксперимента, образцы анкет и тестов, разработанные автором) выносятся в приложения. Не допускается перемещение в приложения авторского текста целью сокращения объема диссертации.

## 10. Материально-техническое обеспечение для реализации магистерской программы

1. Исследовательские лаборатории кафедры «Химическая технология нефти и газа» .
2. Центр коллективного пользования ГГНТУ имени акад. М.Д.Миллионщикова «Нанотехнологии и наноматериалы».
3. Класс с персональными компьютерами с выходом в сеть «Интернет» для проведения практических расчетов по данным, полученным в ходе исследований и их оформления.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа.- Уфа: Гилем, 2002.- 671 с.
2. Рябов В.Д. Химия нефти.- М.: Форум, 2009.- 334с.
3. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоносителей.- М.Химия, 2004.- 454с.
4. Агобеков В.Е., Косяков В.К., Ложкин В.М. Нефть и газ. Добыча, комплексная переработка и использование. – Минск, 2003.- 370с.
5. Капустин В.М., Гуреев А.А. Технология переработки нефти. Ч. 1, 2.-м.:КолосС, 2007.- 334с.
6. Адельсон С. В., Вишнякова Т. П., Паушкин Я. М, Технология нефтехимического синтеза.- М: Химия, 1985. – 608с.
7. Лебедев Н. Н., Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза.- М: Химия, 1988. – 590 с.
8. Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. – М.: Высшая школа,2003.-536с.
9. Рябов В.Г. Технология переработки нефти и газа. Ч. 1. Первичная переработка нефти и газа: конспект лекций : учебное пособие / Рябов В.Г.. — Пермь : Пермский государственный технический университет, 2007. — 225 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/110561.html>
10. Petroleum Refining (Технологии и продукты переработки нефти) : учебное пособие / Э.Э. Валеева [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. — 125 с // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61952.html>
11. Зарифянова М.З. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти : учебное пособие / Зарифянова М.З., Пучкова Т.Л., Шарифуллин А.В.. — Казань : Казанский

национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 156 с // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62342.html>

12. Ахмедьянова Р.А. Химическая технология переработки газового сырья : лабораторный практикум / Ахмедьянова Р.А., Рахматуллина А.П., Юнусова Л.М.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 80 с // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63543.html>

13. Медведева Ч.Б. Прикладная химия. Химия и технология подготовки нефти : учебное пособие / Медведева Ч.Б., Качалова Т.Н., Тагашева Р.Г.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 81 с // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63968.html>

14. Осипов Э.В. Конструктивное оформление процессов первичной переработки нефти : учебное пособие / Осипов Э.В., Теляков Э.Ш., Закиров М.А.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 132 с // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80234.html>

**Разработчик:**

Доцент кафедры

«Химическая технология нефти и газа»

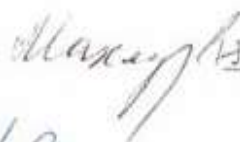


/Ж.Т.Хадисова/

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой

«Химическая технология нефти и газа»



/Л.Ш.Махмудова /

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева /