

**Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

Кафедра «Химическая технология переработки нефти и газа»

ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Методические рекомендации к выполнению выпускной квалификационной
работы
по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология»

Астрахань 2025

Составители: к.т.н., доцент Чудиевич Д.А., к.т.н., ст. преп. Сальникова Т.В.

Рецензент: к.т.н., доц. Власова Г.В.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения направления 18.04.01 «Химическая технология» Астрахань: АГТУ, 2025, 38 с.

Методические рекомендации утверждены на заседании кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» и рекомендованы к внутрикафедральному использованию

© Астраханский государственный технический университет

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Требования к оформлению магистерской диссертации	9
3	Порядок защиты магистерской диссертации	17
4	Критерии оценки магистерской диссертации	18
	Приложения	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом проведения Государственной итоговой аттестации (ГИА), демонстрирующим уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Требования к организации выполнения выпускной квалификационной работы определены Порядком государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «АГТУ», обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным ректором.

ВКР выполняется для квалификации (степени) «магистр» – в форме магистерской диссертации.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОП магистратуры выполняется в период прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистр (научно-исследовательской и научно-педагогической).

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся при оформлении отчета по практике.

Перечень компетенций, формируемых в ходе выполнения ВКР:

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 –Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5– Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в

процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1 - Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 - Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ОПК-3 - Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ОПК-4 - Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

ПК1: Способен к оценке экономической эффективности научно-исследовательских проектов и решений

ПК-2- Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

ПК-3- Способность к обработке и анализу результатов исследования, их научному обоснованию, написанию научных публикаций

ПК-4- Способен и готов к разработке экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;
- разработка новых технических и технологических решений на основе

результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия;

- создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;

- разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;

- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно ориентированных методов;

- подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

- защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов;

- разработка новых лабораторных установок для проведения практикумов, учебно-методической документации, методов контроля знаний обучающихся;

- подготовка мультимедийных материалов.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускающая кафедра определяет темы выпускных квалификационных работ в течение осеннего семестра первого года обучения. Научные руководители и темы магистерских диссертаций утверждаются распоряжением директора института нефти и газа в этом же семестре. Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники в соответствующей отрасли экономики и (или) социальной сферы. При выборе

тематики рекомендуется учитывать реальные задачи экономики, социальной сферы, науки и практики.

Магистранту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы либо предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Магистерская диссертация должна являться итогом самостоятельной работы по решению научно-теоретических задач, научно-производственных задач прикладного характера, теоретических проблем, определяемых спецификой образовательного направления, а также оригинальных учебно-прикладных программ и задач.

Содержание магистерской диссертации должно предусматривать:

- * самостоятельную формулировку научной, научно-производственной, творческой или учебно-методической проблемы, разработку новой методики исследования или ее аппаратного обеспечения;

- * самостоятельный анализ методов исследований, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение фактического материала, используемого в процессе исследования;

- * получение принципиально новых результатов, имеющих теоретическое, прикладное или научно-методическое значение.

Защита выпускной магистерской диссертации является заключительным этапом обучения студента на соответствующей ступени высшего профессионального образования и имеет своей целью формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (УК-2);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (УК-3);

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем

науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (УК-4);

способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (УК-1);

способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (УК-2);

способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (УК-1);

способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовность к принятию нестандартных решений (УК-5);

способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (УК-2).

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3);

готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4);

готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-1).

способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения

научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

готовностью к поиску обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2);

способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3);

способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-3);

готовностью к разработке экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-4).

ВКР является квалификационной работой, подтверждающей соответствие профессиональной подготовки студента требованиям Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки магистров 18.04.01 «Химическая технология».

График защиты выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой, утверждается директором института и доводится до сведения студентов за месяц до начала защиты.

Заведующий выпускающей кафедрой не позднее чем за 10 дней до начала защиты по представлению руководителя может организовать апробацию выпускной квалификационной работы на кафедре.

Лицо, назначенное по приказу из числа преподавателей кафедры, осуществляет нормоконтроль ВКР и при отсутствии замечаний подписывает титульный лист.

Выпускная квалификационная работа, допущенная выпускающей кафедрой к защите, подписывается заведующим кафедрой и направляется на рецензию.

Магистерская диссертация в двух экземплярах представляется секретарю государственной экзаменационной комиссии для получения от заведующего выпускающей кафедры направления на рецензирование не менее чем за две

недели до назначенного срока защиты.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному внешнему рецензированию. В качестве внешних рецензентов назначаются преподаватели, научные сотрудники или высококвалифицированные специалисты образовательных, научно-исследовательских, производственных и других учреждений и организаций.

Не позднее, чем за два календарных дня до назначенного срока защиты, выпускник сдает секретарю ГЭК следующие документы: магистерскую диссертацию в переплетенном виде, рецензии, отзыв руководителя.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

При оформлении магистерской диссертации необходимо руководствоваться основными требованиями ГОСТ 7.32-2017 и следующими рекомендациями кафедры.

Магистерская диссертация должна быть выполнена с применением печатающих устройств вывода ПЭВМ на одной стороне листа белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327 (210х297), через полтора межстрочных интервала. Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах формата не более А3. Текст набирается с использованием черного шрифта соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20. мм, нижнее - 20мм, абзацный отступ 1,25 см. Для работ, выполненных на печатающих устройствах вывода ПЭВМ, высота букв и цифр должна быть 14 пт, шрифт Time New Roman, выравнивание по ширине.

Качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении магистерской диссертации необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. В тексте должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки. Все

линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему тексту.

Если в тексте применяется специфическая терминология, то в тексте следует приводить определения или пояснения этих терминов (сокращений).

В тексте магистерской диссертации не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и графах таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;

- использовать в тексте математический знак минус «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- употреблять математические знаки без цифр, а также знаки №, % и т.д.

Сокращений слов и терминов в текстах и подписях к иллюстрациям не допускается, за исключением общепринятых.

Количество иллюстраций в рукописи должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту рукописи (как можно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его, а также даны в приложении. Все иллюстрации (схемы, графики, диаграммы и т.п.), помещаемые в тексте, именуют рисунками. Рисунки необходимо выполнять на той же бумаге, что и текст.

Все иллюстрации, если их в диссертации более одной, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, аналогично нумерации таблиц. Рисунки, если этого требует изложение текста, должны иметь наименования, которые помещают под рисунками, а при необходимости - пояснительные данные (подрисуночный текст), которые помещают ниже. Ссылки в тексте на иллюстрации оформляются аналогично ссылкам на таблицы.

Математические знаки можно применять лишь в формулах. В тексте и записывают словами. Например: ноль, минус и т.д. Наиболее часто встречающиеся знаки (№, %, § и др.) в тексте приводятся только с цифрами или буквами, заменяющими цифры. Например: №15, 7%, §А и т.д. Их нельзя

удваивать для обозначения множественного числа, например: №№, §§, %%, нужно писать: номера, параграфы, проценты.

Отвлеченные числа до десяти пишут только словами, а свыше десяти - цифрами. Например: «Установка состоит из четырех основных узлов» или «На установке имеется 12 насосов...».

Если числа имеют размерность, то их пишут цифрами. Например: «Удельный расход щелочи 5 кг/т сырья».

В тексте химические элементы рекомендуется обозначать химическими знаками, а не словами. При указании химического состава сначала приводят число процентов, затем химические знаки. Например: «86,35% С, 11,05% Н₂, 0,10% О₂».

Нумерация страниц должна начинаться с титульного листа и быть сквозной. Номера страниц начинают проставлять, начиная с содержания. Иллюстрации, таблицы и приложения включаются в общую нумерацию страниц. Страницы нумеруются арабскими цифрами, на титульном листе номер страницы не указывают. Номер страниц проставляют в правом нижнем углу без точки в конце.

Ошибки или опечатки можно исправить, замазав с помощью белил типа «штрих» и затем вписать отдельные знаки черной ручкой. Исправление ошибок возможно также с помощью специальных корректирующих таблиц, но не более 1–2 знаков на странице.

Диссертация должна состоять из 3 и более глав (литературный обзор, объекты исследования и методы проведения экспериментов, экспериментальная часть и т.д.). Объем диссертации не должен превышать 100 печатных листов.

Структура диссертации:

Аннотация

Аннотация на английском языке

Оглавление

Принятые сокращения и обозначения

Введение

Глава 1. Литературный обзор

Глава 2. Методы проведения исследований

Глава 3. Анализ результатов экспериментальных (расчетных) исследований

Глава 4. Разработка технических предложений

Выводы

Список литературы

ПРИЛОЖЕНИЯ

Главы, разделы, подразделы магистерской диссертации должны иметь порядковую нумерацию арабскими цифрами, кроме введения, заключения, списка использованной литературы и содержания. Порядковый номер, проставляемый перед заголовком раздела, отделяется от последнего точкой. Порядковый номер подраздела состоит из двух цифр (или чисел), разделенных точкой, отражающих номер раздела (первая) и номер подраздела в данном разделе (вторая). Перед порядковым номером раздела (подраздела) не следует ставить никаких знаков (№, §). Не допускается подчеркивание заголовков. Их отделение от текста производится пропуском строки. Примером написания заголовка могут служить заголовки настоящих методических рекомендаций.

Каждую главу ВКР следует писать с новой страницы. Заголовки разделов вместе с их порядковыми номерами записывают прописными буквами. Высота цифр порядкового номера и букв в наименовании должны быть одинаковой. В заголовках переносы слов не допускаются, точки в конце не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Расстояние между заголовком и последующим текстом, в том числе и заголовком подраздела, должно быть равно 1 интервалу.

Единицы измерения физических величин должны быть в строгом соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц - по ГОСТ 2.105-19.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с её номером через тире. Заголовок должен быть кратким и отражать содержание таблицы. Заголовки граф таблицы начинают с прописных

букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят, графу № *n/n* в таблицу не включают. При необходимости нумерации параметров, порядковые номера указывают в боковине таблицы перед их наименованием.

Диагональное деление головки таблиц не допускается, высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если все параметры, размещаемые в таблице, имеют одинаковую размерность, то обозначение единицы измерения помещают над таблицей (тыс. руб., тыс. шт., %, и т.п.). Если параметры имеют различную размерность, то обозначения единицы измерения указывают в заголовке каждой графы или в соответствующей строке боковины таблицы.

Все таблицы, если их в диссертации более одной, нумеруют в пределах раздела или главы арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Над правым верхним углом таблицы, выше тематического заголовка, помещают надпись «Таблица» с указанием номера, например, «Таблица 2.1» (первая таблица второго раздела). Если в работе одна таблица, то номер ей не присваивают и слово «Таблица не пишут».

Если таблица на одной странице не уместилась, то она переносится на следующую страницу. Не допускается приводить заголовки на одной странице, а содержание таблицы на другой. При переносе таблицы на следующий лист головку таблицы не повторяют и над ней указывают: продолжение табл. (с указанием номера).

Таблицу следует располагать в книжном формате. При необходимости допускается расположение их в альбомном формате А4, при этом таблицы располагаются так, чтобы для чтения их запись была повернута по часовой стрелке.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица»

пишут полностью, если она имеет номер, например: «... в таблице 2.1». При повторной ссылке добавляют сокращенное «смотри» и в скобках, например: (см. табл. 2.1).

Ссылаться на таблицу нужно в таком месте, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое ею. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание.

Здесь уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные.

Выполняемые технологические расчеты целесообразно иллюстрировать эскизами или схемами соответствующих аппаратов, узлов с указанием на них принятых или рассчитанных параметров.

Иллюстрации могут быть как по тексту, так и в виде вставленных отдельных страниц (схем, эскизов, графиков и т.д.). Все они обозначаются сокращенным словом «рисунок» (рис.). Каждому рисунку присваивается наименование и номер, отражающий, как и в таблицах, раздел и порядковый номер в этом разделе, например: «Рисунок 2.1».

При необходимости иллюстрации снабжают поясняющими данными (подрисуночный текст). Наименование иллюстрации помещают ниже поясняющей надписи.

Формулы нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела, также, как и таблицы. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, например, (3.1) (первая формула третьего раздела).

Во всей работе следует придерживаться единого буквенного обозначения одноименных величин в формулах.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно после формулы. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например: «... в

формуле (2.1)». Одинаковые формулы повторно не нумеруют.

Ссылки по тексту на литературные источники необходимо приводить, указывая в них порядковый номер источника согласно списку, выделяя двумя квадратными скобками (например: [4]).

Если в тексте необходимо применить иностранные слова или их сокращенный вариант тогда следует использовать при этом нормативный документ ГОСТ 7.11-2004 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

При использовании сокращений на русском языке следует пользоваться рекомендациями, приведенными в ГОСТ Р 7.0.12— 2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования.

Примечания используют редко и оформляют следующим образом: текст примечания начинают с абзаца словом «Примечание», ставят точку и приводят его текст. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие, а примечания нумеруют арабскими цифрами. Каждое примечание начинается с прописной буквы. Межстрочный интервал в примечаниях в два раза меньше используемого в основном тексте, шрифт - 10 пт.

В примечаниях к тексту и таблицам указывают только справочные и поясняющие данные.

Приложения к диссертационной работе начинают с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядковый номер (например: «Приложение 1»). Ниже пишется заголовок данного приложения.

В приложения рекомендуется выносить:

- громоздкие таблицы;
- чертежи аппаратов, если они загромождают текст диссертации.

Приложение оформляют как продолжение диссертации после списка использованных источников, располагая их в порядке ссылок в тексте. В приложении в левом углу можно указать, на основании каких источников оно составлено.

В конце магистерской диссертации, а при наличии приложений - перед ними,

приводят список литературы или библиографический список. Он должен начинаться с новой страницы. Список должен включать источники и литературу, использованную студентом в ходе подготовки и написания магистерской диссертации.

Список литературы составляется в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 7.0.108— 2022 Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационнотелекоммуникационных сетях;
- ГОСТ Р 7.0.100– 2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание общие требования и правила составления

Также необходимо отметить, что новый ГОСТ Р 7.0.100.2018 не распространяется на правила составления библиографических ссылок. То есть ссылки на источники, указанные в тексте или в подстрочных сносках, по-прежнему оформляются согласно [ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»](#).

Аннотация и реферат составляются как и раньше по [ГОСТ Р 7.0.99 – 2018 \(ИСО 214:1976\) «Реферат и аннотация. Общие требования»](#).

Подбирать литературу следует сразу же после выбора темы магистерской диссертации. Работа с литературой проводится студентом самостоятельно.

При этом следует рассматривать источники, освещающие как общетеоретическую сторону проблемы, так и действующую практику постановки задач по исследуемой теме. Это позволяет усвоить содержание, взаимосвязь, подчиненность и соподчиненность материалов.

Подбирая литературу, надо обращаться к изданиям последних 4-5-х лет, так как в них наиболее полно отражена действующая практика анализа, показано все то новое и прогрессивное, что следует использовать при разработке основных вопросов избранной темы.

Самостоятельность при работе с литературой не исключает, а, наоборот, предполагает систематические консультации с руководителем магистерской диссертации. С ним обязательно должен быть согласован список отобранной литературы, с его помощью привлечены те новейшие издания, которые позволят

наиболее полно раскрыть тему магистерской диссертации.

Особенно важно знакомиться с публикациями, помещенными в специальных научно-технических журналах, относящимися к избранной теме.

Прочитав тот или иной литературный источник, следует продумать вопрос о том, где, исходя из плана магистерской диссертации, могут быть использованы полученные знания.

При изучении литературы рекомендуется соблюдать определенную последовательность. Начинать следует с литературных источников, раскрывающих теоретические подходы к решению поставленных задач, чтобы получить общее представление об основных теоретических аспектах темы. Далее рекомендуется использовать материалы учебников и учебных пособий, а также инструктивные материалы, затем перейти к монографиям и журнальным статьям. Такая последовательность в изучении литературных источников позволяет постепенно накапливать и углублять знания, идти от простого к сложному.

Тщательное изучение основной литературы желательно произвести до того, как начат подбор фактического материала, так, как только глубокое и всестороннее ознакомление со всеми вопросами теории и практики анализа по литературным источникам позволит критически оценить действующее состояние исследуемого вопроса и подобрать необходимый для магистерской диссертации фактический материал. Количество использованных источников при подготовке диссертационной работы должно быть не менее 50.

Диссертант обязан подготовить демонстрационный материал, выполненный в виде презентации в программе Microsoft PowerPoint (11-13 слайдов). Для членов квалификационной комиссии диссертанту необходимо подготовить раздаточный материал для лучшего восприятия представляемой информации.

3 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

К выполнению и защите магистерской диссертации допускаются лица, успешно прошедшие теоретическую и практическую подготовку.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых

заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии.

Защита магистерской диссертации осуществляется в форме научного доклада автора, для которого отводится не более 20 минут. Процедура защиты может включать в себя выступления научного руководителя магистранта и рецензента, вопросы к автору работы и дискуссию, в которой могут принимать участие все присутствующие на заседании.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после обсуждения членами государственной экзаменационной комиссии и оформляются в установленном порядке протоколом заседания ГЭК.

По результатам итоговой аттестации выпускника государственная экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении ему квалификации магистр по направлению и выдаче диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Магистрант, не выполнивший ВКР в срок или не защитивший её, отчисляется из вуза с правом защиты его не ранее, чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения впервые государственной итоговой аттестации.

Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Государственная экзаменационная комиссия обсуждает результаты защиты магистерской диссертации на закрытом заседании и принимает решение о её оценке. При этом учитывается:

- актуальность темы и ее соответствие современным требованиям науки и практики;
- полнота и обстоятельность изложения теоретической и расчетной частей

магистерской диссертации;

- эффективность использования избранных методов исследования для решения поставленных задач;

- обоснованность и ценность полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в практической деятельности;

- правильность и полнота использования литературы;

- качество доклада и ответов на вопросы при защите диссертации;

- степень самостоятельности автора в разработке проблемы;

- текущая успеваемость студента.

Критерии оценки ВКР представлены в Приложении 2.



Приложение 1
(Образец титульного листа ВКР)

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт нефти и газа

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология
(код, наименование)

Магистерская программа Химическая технология топлива и газа

Кафедра «Химическая технология переработки нефти и газа»

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

(название темы)

Работа выполнена студентом группы _____

(Фамилия И.О.)

Научный руководитель работы _____
(ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)

Нормоконтролер¹ _____
(ученая степень, ученое звание, ФИО, подпись)

Допущена к защите «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ Фамилия И.О.
(подпись)

Результаты освоения ОП – компетенций выпускниками на защите ВКР

Уровень/оценка	Характеристика
Продвинутый уровень – уровень 3 («отлично»)	Работа выполнена на высоком уровне. Материал работы изложен грамотно, доступно, логично. Обучающийся демонстрирует полное понимание поставленных вопросов, ответы на вопросы содержательны и аргументированы. Обучающийся проявил творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, навыки работы в коллективе, организационные способности.
Средний уровень - уровень 2 («хорошо»)	Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Материал работы изложен с небольшими неточностями, допускались логистические и стилистические погрешности. Текст работы недостаточно логически выстроен. Обучающийся демонстрирует понимание поставленных вопросов, ответы на вопросы достаточно полные, но с незначительными ошибками. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил поставленные перед ним задачи, навыки работы в коллективе, организационные способности выражены недостаточно убедительно.
Базовый уровень - уровень 1 («удовлетворительно»)	Работа выполнена на базовом уровне. Материал работы изложен с неточностями, с ошибками, допускались грубые логистические и стилистические погрешности. Текст работы логически не выстроен. Обучающийся демонстрирует неполное понимание поставленных вопросов, ответы на вопросы неполные, с ошибками. Обучающийся выполнил поставленные перед ним базовые задачи, навыки работы в коллективе, организационные способности демонстрируются недостаточно убедительно.
Нулевой уровень («неудовлетворительно»)	Работа выполнена на низком уровне. Материал работы изложен с грубыми неточностями, с ошибками, ответы на вопросы демонстрируют непонимание работы и отсутствие ориентации в представленном материале ВКР. Обучающийся демонстрирует непонимание поставленных вопросов, ответы на вопросы неполные, с грубыми ошибками. Обучающийся выполнил поставленные перед ним базовые задачи не в полном объеме, навыки работы в коллективе, организационные способности не демонстрируются.