Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 14.08.2023 12:15:07
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН, ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА)

по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» (квалификация «магистр»), по профилям, реализуемым на кафедре «Стандартизация, метрология и сертификация»

Методические указания для студентов

Составители:
Т.А. Левина, О.Ф. Вячеславова, И.Е. Парфеньева

Текстовое электронное издание

Москва
2023

Об издании 1

Разработаны в помощь студентам, проходящим государственную итоговую аттестацию, которая включает сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы. Методические указания содержат требования, проверяемые в ходе государственного экзамена, цели и задачи выпускной квалификационной работы, требования к проведению предварительной защиты и защиты выпускной квалификационной работы, к оформлению и содержанию структурных элементов пояснительной записки выпускной квалификационной работы.

Предназначены для студентов магистратуры, обучающихся по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством».

Рецензент:
С.Л. Петухов, к.т.н., доцент кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» Московского Политеха

Рекомендовано к изданию на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» (протокол № 6 от 28.02.2023)

Системные требования: PC-совместимый процессор 1,3 ГГц и выше. Оперативная память (RAM): 256 Мб. Необходимо на винчестере: 350 Мб. Операционные системы: Windows, Mac OS. Видеосистема: разрешение экрана 1024x768. Дополнительные программные средства: Adobe Acrobat Reader 9 и выше.

Разработано с помощью программного обеспечения Microsoft Office Word, Adobe Acrobat Pro

Издается в авторской редакции

Ответственный за выпуск *А.В. Куркова*
Компьютерная верстка: *Н.Р. Гуськова*

Подписано к использованию 10.04.2023
Объем издания 1,20 Мб. Тираж 50. Заказ № 20

Издательство Московского Политеха
115280, Москва, Автозаводская, 16
www.mospolytech.ru; e-mail: izdat.mospolytech@yandex.ru;
тел. (495) 276-33-67

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 6
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 8
2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ В ХОДЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 12
3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА 14
3.1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы 14
3.2. Общая характеристика ВКР 16
3.3. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работе магистра 21
3.3.1. Пояснительная записка 22
3.3.2. Графическая часть 24
3.3.3. Результаты научно-практической деятельности магистранта 25
3.3.4. Основная часть магистерской диссертации 28
3.3.5. Заключение 30
4. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА 31
4.1. Титульный лист 31
4.2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы 31
4.3. Содержание 32
4.4. Сокращения 32
4.5. Введение 33
4.6. Список использованных источников 36
4.7. Приложения 37
4.8. Апробация результатов исследования 38
4.9. Рекомендации по выполнению перечислений, иллюстраций, таблиц, формул, ссылок, порядку нумерации 39
4.10. Автореферат 47
5. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ 49
5.1. Содержание ВКР 49
5.2. Характеристика объекта и постановка задач исследования 50

5.3. Анализ исследуемой проблемы применительно к практике деятельности отраслей науки, производства, конкретного предприятия (организации) 50
5.4. Методы исследования объекта 56
5.5. Цели и задачи исследования 56
5.6. Язык и стиль ВКР 60
6. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА 62
6.1. Типовые этапы подготовки выпускной квалификационной работы магистра 63
6.2. Выбор темы и планирование работы по подготовке ВКР 65
6.3. Научное руководство подготовкой ВКР 66
6.4. Составление плана работы магистра 68
6.5. Промежуточная аттестация научной работы магистра 69
6.6. Представление и порядок предварительной защиты ВКР 70
6.7. Защита выпускной квалификационной работы магистра 73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 77
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение А (обязательное). Типовой перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен 79
Приложение Б (информационное). Типовые направления работ при выполнении выпускной квалификационной работы магистра 91
Приложение В (информационное). Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ 93
Приложение Г (информационное). Образец составления аннотации выпускной квалификационной работы (оформляется шрифтом Times New Roman № 14 с одинарным интервалом) 96
Приложение Д (информационное). Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной работы 97
Приложение Е (информационное). Образец оформления задания на выпускную квалификационную работу 98
Приложение Ж (справочное). Образец оформления содержания 100
Приложение И (справочное). Образец оформления сокращений 101
Приложение К (справочное). Структура списка использованных источников 102

Приложение Л (справочное). Форма титульного листа автореферата 108
Приложение М (информационное). График подготовки ВКР к защите на заключительном этапе 110
Приложение Н (справочное). Форма заявления на утверждение темы ВКР 111
Приложение П (обязательное). Критерии оценки результатов предварительной защиты ВКР магистров 112
Приложение Р (обязательное). Форма отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы 115
Приложение С *(справочное)*. Форма отзыва рецензента о выпускной квалификационной работе 117
Приложение Т (обязательное). Критерии оценки результатов защиты ВКР магистров 118

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). Время, отводимое на ГИА, определяется учебным планом по направлению.

Требования, предъявляемые к проведению государственной итоговой аттестации магистра, регламентируются рядом документов:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 947;
- высшим учебным заведением на основании «Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Московский политехнический университет"»;
- приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Итоговое аттестационное испытание предназначено для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» и связанных:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторской.

Настоящие методические указания устанавливают общие требования к проведению государственного экзамена, предварительной защите и защите выпускной квалификационной работы, структуре и правилам оформления пояснительных записок (ПЗ) и графической части выпускной квалификационной работы магистра, выполняемых по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» являются:

- системы менеджмента качества;
- образующие СМК организационные структуры;
- методики, процессы и ресурсы СМК;
- способы и методы исследования, проектирования, отладки, эксплуатации, аудирования и сертификации СМК в различных сферах деятельности;
- нормативные документы в области качества.

Магистр по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» должен быть подготовлен к следующим видам деятельности и решению следующих типовых задач:

а) производственно-технологическая:

– непрерывное исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь;

– выявление необходимых усовершенствований и разработка новых, более эффективных средств контроля качества;

– технологические основы формирования качества и производительности труда;

– разработка методов и средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов;

– организация информационных технологий в управлении качеством и защита информации;

– осуществление сертификации систем управления качеством;

б) организационно-управленческая:

– организация действий, необходимых при эффективной работе системы управления качеством;

– организация службы управления персоналом;

– содержание управленческого учета и практическое использование показателей переменных и постоянных затрат на обеспечение качества продукции;

– инвестиции и методы оценки их экономической эффективности;

– управление материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;

– организация контроля и проведения испытаний в процессе производства;

– организация мероприятий по улучшению качества продукции и оказания услуг;

в) научно-исследовательская:

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

– разработка и исследование моделей систем управления качеством;

– анализ состояния и динамика показателей развития систем управления качеством продукции и услуг;

– анализ и разработка новых, более эффективных методов и средств контроля за технологическими процессами;

– разработка и анализ эффективных методов обеспечения качества;

– исследование и разработка моделей систем качества и обеспечение их эффективного функционирования;

– исследование, анализ и разработка статистических методов контроля качества;

– исследование методов планирования качества;

– исследование и разработка принципов обеспечения и управления качеством продукции и услуг;

г) проектно-конструкторская:

– разработка современных методов проектирования систем управления качеством, формирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, построения структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

– проектирование и совершенствование коммуникационных процессов и процедур признания заслуг качественно выполненной работы;

– проектирование процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества;

– использование информационных технологий и систем автоматизированного проектирования в профессиональной сфере на основе системного подхода;

– проектирование моделей систем управления качеством с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозирование последствий.

Выпускник должен обладать следующими *универсальными компетенциями* (УК):

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

– способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

– способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

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

– способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

– способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний (ОПК-1);

– способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения (ОПК-2);

– способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники (ОПК-3);

– способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности (ОПК-4);

– способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством (ОПК-5);

– способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством (ОПК-6);

– способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества (ОПК-7);

– способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества (ОПК-8);

– способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

– способен осуществлять формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации (ПК-1);

– способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества) (ПК-2);

– способен организовать работу по контролю выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров (ПК-3);

– способен организовать работы по подтверждению соответствия продукции и услуг в организации (ПК-4);

– способен организовать работы по подтверждению соответствия системы управления качеством организации (ПК-5).

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ В ХОДЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, магистр должен уметь:

– организовывать проведение работ по управлению качеством эксплуатации продукции, процессов производства и оказания услуг, проектирования продукции и услуг, ресурсов организации, качеством продукции (услуг);

– разрабатывать, исследовать, внедрять и осуществлять сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по непрерывному улучшению качества всех ее сотрудников и направленных на достижение долговременного успеха и стабильности функционирования организации.

Перечень вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене, приведен в **приложении А.**

Экзаменационные задания составляются членами Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), исходя из задачи обеспечения возможности оценки соответствия подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, вынесенным на государственный экзамен.

Государственный экзамен проводится в письменной форме после окончания 4 семестра и прохождения преддипломной практики, и имеет практико-ориентированный характер и включает в себя как теоретические вопросы, так и практические задачи в соответствии с образовательной программой подготовки магистра. Перед проведением экзамена проводится цикл консультаций по программе экзамена, обычно в объеме 2-х академических часов.

Варианты экзаменационных тестовых заданий составляются экзаменационной комиссией, хранятся в запечатанном виде и выдаются студентам непосредственно на экзамене.

Студентам выдается экзаменационное задание, которое выполняется на специальных экзаменационных листах.

При выполнении расчетов студентам разрешается пользоваться справочной литературой, состав которой определяется комиссией, и калькулятором.

Длительность экзамена, как правило, составляет 2 академических часа. По истечении установленного времени проведения экзамена все экзаменационные листы должны быть сданы комиссии. Проверку экзаменационных листов проводит экзаменационная комиссия.

Результаты государственного экзамена объявляются в тот же день.

В день объявления результатов государственного экзамена студентом может быть подана апелляция.

Порядок повторного прохождения аттестационных испытаний определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы

В соответствии с п. 6.6 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» в Блок 3 программы магистратуры «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовку и сдачу государственного экзамена.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы магистра является подтверждение соответствия приобретенных выпускником в университете знаний, умений и компетенций цели и требованиям основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» в соответствии с видом профессиональной деятельности (производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская и проектно- конструкторская), по которой специализировался выпускник, а также готовности к решению задач в области разработки, исследования, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества, интегрированных систем менеджмента, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по непрерывному улучшению качества всех ее сотрудников и направленных на достижение долговременного успеха и обеспечения стабильности функционирования организации на основе управления рисками.

Основными *задачами,* которые должен решить студент при выполнении выпускной квалификационной работы, являются:

− определение сферы и направления исследования деятельности организации в области менеджмента качества, экологического менеджмента, энергоменеджмента, управление рисками, социальной ответственности и т.д.; интегрированной системы менеджмента в соответствии с собственными научными интересами и опытом;

– определение темы диссертации и обоснование ее актуальности;

– формулирование цели, задач, определение предмета и объекта исследования;

– изучение теоретических и методических положений, нормативно- технической документации, статистических материалов, справочной литературы и законодательных актов в соответствии с выбранной темой диссертации; определение целесообразности их использования в процессе выполнения работы;

– сбор необходимой для проведения исследования статистической информации с привлечением первичных и вторичных источников и использованием актуальных методов;

– проведение анализа состояния объекта исследования с использованием соответствующих методов обработки информации, выявление тенденций изменения показателей качества и проблем, требующих решения или совершенствования;

– оценка целесообразности применения инструментов менеджмента качества; методов бенчмаркинга и самооценки; QFD и FMEA-анализа, анкетирования и других методов исследования деятельности организации в рамках темы для достижения цели диссертации;

– обоснование научной новизны магистерской диссертации;

– разработка методических и практических рекомендаций и предложений, их теоретическое и практическое обоснование, необходимое и достаточное для решаемой задачи;

– обобщение результатов проведенных исследований, формулирование выводов о степени достижения целей, поставленных в выпускной квалификационной работе и возможности практического применения предложенных разработок;

– оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с нормативными требованиями;

– подготовка к защите выпускной квалификационной работы перед членами ГЭК.

По согласованию с руководителем студент может решать научно-исследовательские, организационно-управленческие, производственно-технологические, проектно-конструкторские задачи с разной степенью подробности, опираясь на знания в области квалиметрии, метрологии, управления персоналом и т.п.

Типовые направления работ при выполнении выпускной квалификационной работы представлены в **приложении Б.**

Студент-выпускник, проанализировав состояние обеспечения качества либо в конкретной организации, либо конкретной отрасли, опираясь на отечественный и международный опыт в данной сфере рассматриваемой проблемы, и согласуясь с одним из перечисленных видов деятельности, формулирует задачи ВКР и предлагает варианты их решения, а также приводит доказательство обоснованности выбранных решений в рамках общей задачи – обеспечения или совершенствования качества объекта исследования (продукции, процесса, услуги).

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация». Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Примеры тем ВКР представлены в **приложении В.**

3.2. Общая характеристика ВКР

ВКР магистра должна быть подготовлена в виде пояснительной записки с приложением графической части.

ВКР магистра является заключительным этапом обучения студента и выполняется для определения возможности присвоения студенту-выпускнику квалификации «магистр» по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством», и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистрант (организационно- управленческой, научно-исследовательской, производственно-технологической или проектной).

ВКР представляет собой законченную авторскую работу и является *научным* исследованием теоретического или прикладного характера, направленным на получение и применение новых знаний. ВКР призвана раскрыть научный потенциал магистранта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении задач в исследуемой области, выявлении

результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Логическая завершенность ВКР подразумевает целостность и внутреннее единство работы, взаимосвязанность цели, задач, методологии, структуры, полноты, результатов исследования. *Самостоятельность* ВКР предполагает ее оригинальность, принципиальную новизну приводимых материалов и результатов или концептуально новое обобщение ранее известных материалов и положений. Любые формы заимствования ранее полученных научных результатов без ссылки на автора и источник заимствования, а также цитирование без ссылки на соответствующее научное исследование не допускаются.

Специфика ВКР магистра. От выпускной квалификационной работы бакалавра, призванной продемонстрировать владение теоретическими ***основами,*** способность к ***пониманию, анализу и синтезу*** научной информации, критическому использованию методов ее обработки, магистерскую работу отличает фундаментальность, глубина теоретической разработки проблемы, самостоятельная ее постановка, опора на углубленные специализированные знания и свободный выбор теорий и методов в решении задач исследования.

ВКР магистра может быть представлена в виде:

а) **научно-исследовательской работы**, ориентированной на выдвижение и логическое обоснование научных гипотез о структуре, свойствах и закономерностях изучаемых явлений (процессов), или на выявление тенденций развития соответствующих отраслей науки, обоснование новых направлений исследований (особенно на стыках научных дисциплин), переосмысление устоявшихся подходов к интерпретации известных социально-экономических фактов и закономерностей. В таком исследовании разрабатываются фундаментальные теоретические проблемы и закономерности функционирования объектов управления качеством. Конечными научными результатами таких работ являются конкретные предложения о путях развития инструментов управления качеством объектов, процессов, систем, совершенствование деятельности предприятий и организаций и т.п.

Эмпирическое (практическое) исследование в таких работах должно носить вспомогательный характер, подкреплять

теоретические положения. Объектами исследования могут выступать отдельные отрасли, объекты производства, организационные, производственно-технологические, инновационные процессы и т.д.

Примеры результатов выпускных квалификационных работ:

- выявление и описание закономерностей, тенденций, явлений;
- постановка и обоснование научных гипотез, описание принципов, правил;
- уточнение и конкретизация понятий, категорий;
- разработка, совершенствование методики исследования объекта;
- формализованное описание объекта исследования, построение математической модели и пр.

Квалификационные признаки:

- постановка теоретической задачи с характеристикой преимуществ предлагаемого подхода или критический анализ проблемной ситуации в данной области знания, требующей переосмысления существующих концепций и подходов;
- характеристика основных положений предлагаемой теоретической модели или концепции (включая вытекающую из такой концепции новую интерпретацию ключевых фактов и закономерностей, относящихся к соответствующей (-им) области (-ям) знаний);
- четкая формулировка в терминах теоретической модели научной гипотезы, подлежащей эмпирической проверке, и ее содержательная интерпретация или четкая формулировка следствий, вытекающих из предложенной методологической (историографической) концепции, для дальнейших теоретических и/или прикладных исследований в соответствующих областях; изложение аргументов в пользу предложенной гипотезы или концепции.

б) научно-практической (проектной) работы, ориентированной на проверку теоретических гипотез на практике путем сбора, обработки и обобщения данных (статистических, социологических), выявление и анализ документов и фактов, разработку конкретных рекомендаций по совершенствованию процессов и систем в сфере управления качеством, разработку моделей управления качеством.

Данный вид ВКР ориентирован на применение научных знаний и методов к решению практически значимых проблем в области проблем качества, как правило, в увязке с конкретными условиями места и времени. Таким образом, теория выступает базой (основой) для прикладных исследований. Объектами исследования могут быть предприятия и организации, объекты промышленности, организационные, управленческие, методические, производственные процессы, рассматриваемые с точки зрения совершенствования качества продукции, процессов, услуг.

Примеры результатов научно-практических (проектных) ВКР магистров:

- разработка методики (расчета, анализа, синтеза и т.д.);
- разработка новых критериев оценки или управления качеством;
- построение и описание модели (математической, имитационной, экспериментальной, описательной) объекта исследования продукции, процесса, услуги;
- обоснование рекомендаций, основных направлений и перспектив совершенствования и обеспечения качества;
- описание предлагаемых технологий, процедур, процессов, алгоритмов, моделей, а также документации по управлению качеством;

Квалификационные признаки:

- обоснование актуальной социально-экономической и управленческой проблемы, постановка конкретных целей и задач эмпирического исследования;
- формирование и развитие теоретической, методологической базы для решения задач эмпирического исследования;
- характеристика объекта исследования, используемой информации, методов ее сбора и обработки;
- разработка и реализация собственной программы эмпирического исследования;
- представление результатов исследования и содержательная интерпретация полученных результатов, их значения для соответствующей отрасли знаний;
- обоснование и глубокая проработка рекомендаций, направленных на решение актуальной проблемы в области управления качеством.

ВКР представляет собой самостоятельную работу в профессиональной области, которая выполняется по индивидуальному заданию в тесном контакте с руководителем и консультантами, однако за принятые в ней решения, а также за правильность всех выносимых на защиту положений отвечает студент – автор этой работы.

ВКР отражает, прежде всего, *уровень профессиональной подготовки* выпускника магистратуры. Профессиональный уровень (демонстрируемые компетенции) и тип ВКР должны соответствовать ООП подготовки магистра.

Приступая к выполнению ВКР студенту необходимо ознакомиться с основными этапами ее выполнения, требованиями к структуре, содержанию и оформлению.

Для успешного выполнения и защиты ВКР по направлению подготовки 27.04.03 «Управление качеством» студент должен продемонстрировать:

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

В зависимости от направления магистерской подготовки и характера поставленных задач ВКР магистра может относиться к одному из *типов исследования*, либо сочетать черты различных типов: теоретического (методологического), эмпирического, прикладного (проектного).

Работа над ВКР осуществляется в течение всего периода обучения в магистратуре.

3.3. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работе магистра

Подготовка и защита магистерской диссертации представляет собой наиболее активную и творческую форму образовательного процесса, которая расширяет, углубляет, обобщает, систематизирует и закрепляет полученные магистрантами в процессе обучения компетенции.

ВКР магистра представляет собой самостоятельно выполненное исследование, включающее комплекс результатов исследовательского поиска, отраженных в положениях, выводах и обобщениях, выдвигаемых автором для публичной защиты и содержащих элементы научной новизны.

ВКР магистра должна иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, выявлять тенденции, закономерности и проблемы в области менеджмента качества, уметь формулировать цель и задачи исследования, грамотно выбирать методы и инструменты менеджмента качества для решения выявленных проблем на примере конкретного объекта, разрабатывать подтвержденные экономическим обоснованием рекомендации по совершенствованию деятельности конкретного объекта исследования в рамках заявленной темы. В зависимости от темы магистерской диссертации ее содержание может быть направлено на получение результатов теоретического, методического и прикладного характера.

ВКР магистра должна отличаться от бакалаврской работы глубиной теоретической и методической проработки проблемы, обоснованием положений научной новизны и апробацией полученных результатов в конкретной организации.

Основные результаты, полученные в процессе выполнения ВКР магистра, должны быть опубликованы не менее чем в 2-х научных изданиях.

Структура ВКР является формой организации научного материала, отражающей логику исследования, обеспечивающей единство и взаимосвязанность всех элементов содержания. Структура магистерской работы должна соответствовать критериям целостности, системности, связности и соразмерности (соответствия

объема фрагмента текста его научной емкости) и в общем случае имеет следующую примерную структуру (табл. 1).

Таблица 1 – Структура магистерской диссертации

Наименование структурных элементов и разделов	Объем в страницах
Титульный лист	1
Задание	2
Содержание	1-2
Аннотация	1
Введение	2-3
Раздел 1	20-25
Раздел 2	25-30
Раздел 3	25-30
Заключение	1-3
Список использованных источников (не менее 20 наименований)	2-3
Приложения	по усмотрению автора
Автореферат (оформляется автономно, как приложение к пояснительной записке и не входит в ее общий объем)	10-12
Итого	90–100

Выпускная квалификационная работа магистра состоит из трех основных частей: пояснительной записки (ПЗ), результатов научно-практической деятельности магистранта и графической части, отражающих решение технических задач, устанавливаемых заданием.

3.3.1. Пояснительная записка

В пояснительной записке излагается основное содержание ВКР, которое иллюстрируется необходимыми схемами, графиками и таблицами. Изложение материала должно четко отражать творческую часть, характеризующую самостоятельную работу автора

ВКР. Если в проекте используется материал других авторов, то должна быть ссылка на соответствующий источник.

Выбор темы ВКР должен быть кратко, но убедительно обоснован через общий и критический анализ предприятия, внедренных на нем системы менеджмента качества (СМК) или интегрированной системы менеджмента (ИСМ), анализ результатов внутренних и (или) внешних аудитов, анализ результативности (эффективности) СМК или ИСМ за несколько предыдущих лет.

Содержание и оформление выпускной квалификационной работы должны показать умение выпускника использовать ПК как в расчетных, так и оформительских работах.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям, представленным в работе [1].

Объем **пояснительной записки** ВКР должен составлять, как правило, 90–100 траниц (при полуторном межстрочном интервале) без учета приложений. Допускаются некоторые отклонения в обе стороны с учетом особенностей оформления пояснительной записки и характера ВКР, согласованные с руководителем ВКР.

Структурными элементами пояснительной записки ВКР являются:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- содержание;
- принятые сокращения;
- аннотация (**приложение Г**);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

В качестве иллюстративного материала могут быть использованы компьютерные распечатки, фотографии, приложения, включающие графические материалы, распечатки программ и результаты работы на ПК (в случае необходимости), помещенные на стандартных листах.

К пояснительной записке должны быть приложены копия презентации и пояснительной записки на электронном носителе – CD диске в формате PDF.

3.3.2. Графическая часть

Графическая часть ВКР является иллюстративным материалом, служащим для более наглядного представления сущности ВКР при ее изложении в ходе защиты перед ГЭК.

Графическая часть ВКР может быть оформлена как в виде презентации, так и виде чертежей и плакатов.

Графическая часть ВКР включает в себя как нормативные документы в виде графиков, диаграмм, рисунков, схем, таблиц и т.д., так и иллюстрационный материал в виде слайдов (плакатов), дополняющих содержание доклада студента во время защиты. Решение о том, что следует вынести на листы графической части, принимается студентом совместно с руководителем во время выполнения ВКР.

Все основные разделы пояснительной записки, результаты анализа, расчетов и разработки должны быть представлены в виде схем, чертежей, графиков, диаграмм, таблиц и слайдов (плакатов) так, чтобы достаточно полно отражать проделанную работу и ее соответствие сформулированной в задании на ВКР задаче. Расположение графического материала должно соответствовать последовательности изложения информации в докладе.

Графическая часть ВКР бакалавра в виде чертежей должна быть оформлена в соответствии с [2-9].

Все слайды (чертежи, плакаты) должны быть пронумерованы, иметь название.

Графическая часть ВКР должна состоять из 15-19 слайдов или 6 листов чертежей (плакатов) формата А1 (841мм × 594 мм), меньшие форматы рекомендуется группировать так, чтобы получить формат А1.

Графическая часть может включать:

- титульный лист – 1 слайд;
- актуальность работы – 1 слайд;
- описание цели и задач ВКР – 1 слайд;
- объект и предмет работы, ее практическая значимость и новизна – 1 слайд;
- анализ состояния вопроса и обоснование путей решения проблемы – 1 слайд;
- результаты решения поставленных задач (8…12 слайдов), в том числе: схемы для систем управления предприятия (организации)

и систем качества, процессов, систем управления материальными и информационными процессами; алгоритмы решения задач, расчетные формулы, математические модели; диаграммы, графики, и другие результаты анализа и расчетов; чертежи контрольно-измерительной оснастки; структура и содержание нормативных анализируемых и разрабатываемых документов и т.д.;

- заключение – 1 слайд;
- апробация результатов – 1 слайд.

3.3.3. Результаты научно-практической деятельности магистранта

Результаты научно-практической деятельности магистранта могут быть представлены в виде:

- разработанных документов (разработанного документа);
- компьютерной программы (коды программы на языке программирования);
- базы данных;
- учебно-методических разработок;
- протоколов с результатами экспериментов, измерений и т.д.

Разработанные документы (разработанный документ) являются результатом реализации цели и задач ВКР и должны подтверждать их выполнение. Основные моменты разработки этих документов должны быть отражены в разделе 3 ПЗ. Разработанные документы (разработанный документ) оформляются по всем требованиям законодательства РФ, исследуемого предприятия в соответствии с требованиями документированных процедур или стандартов организаций. При разработке стандартов организации (СТО) необходимо ссылаться как минимум на национальный стандарт по структуре и оформлению СТО [10]. Если разрабатываемый документ связан с научно-исследовательской работой, то можно ссылаться на [11].

Разработанные документы (разработанный документ) являются самостоятельными документами (документом) и с ПЗ не подшиваются.

Компьютерные программы (коды программы на языке программирования) и базы данных представляются в соответствии с поставленной целью работы и объектом исследования. Их

работоспособность демонстрируется во время защиты ВКР, отдельно от презентации.

Учебно-методические разработки могут быть представлены в виде учебно-методических указаний к выполнению практических (семинарских) занятий, учебно-методических указаний по выполнению лабораторных работ.

Протоколы с результатами экспериментов, измерений оформляются в соответствии с методикой проведения экспериментов, измерительных процедур или расчетов.

Научная новизна подразумевает новый научный результат, новое решение поставленной проблемы, ожидаемое по завершении исследования. Новизна может выражаться в новом объекте или предмете исследования (он рассматривается впервые), вовлечении в научный оборот нового материала, в иной постановке известных проблем и задач, новом методе решения или в новом применении известного решения или метода, в новых результатах эксперимента, разработке оригинальных моделей, критериев и т.п.

Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и практически оценены по сравнению с известными подходами, взглядами, а также положениями национальных и международных стандартов.

В магистерских диссертациях могут выдвигаться научные положения, связанные с уточнением, обоснованием, развитием или разработкой:

– концептуальных основ менеджмента качества;

– терминов и определений в области менеджмента качества;

– закономерностей и тенденций менеджмента качества, исходя из многоуровневого подхода и развития интегрированных систем менеджмента;

– факторов, предпосылок и этапов формирования и развития интегрированных систем менеджмента;

– систематизаций и классификаций различных объектов в зависимости от темы диссертации;

– моделей и механизмов функционирования и улучшения систем менеджмента качества, экологического и энергоменеджмента, социальной ответственности, охраны труда и промышленной безопасности, устойчивого развития, стандартизированных отраслевых систем менеджмента и др.;

– архитектуры процессов перечисленных выше систем;

– принципов, функций, показателей, методов и инструментов менеджмента качества;

– программного обеспечения процессов управления качеством продукции, процессов или услуг;

– новых критериев определения оценки качества в исследуемых сферах деятельности;

– методик и рекомендаций по совершенствованию деятельности объекта исследования исходя из темы магистерской диссертации.

Практическая значимость исследования, в том числе теоретического, определяется возможностями прикладного использования его результатов (с указанием области применения и оценкой эффективности).

Объектом исследования является та часть реальности (процесс, явление, знание, порождающие проблемную ситуацию), которая изучается и/или преобразуется исследователем.

Предмет исследования находится в рамках объекта, это те его стороны и свойства, которые непосредственно рассматриваются в данном исследовании. Предмет исследования чаще всего совпадает с определением его темы или очень близок к нему.

Целью исследования является решение поставленной научной проблемы, получение нового знания о предмете и объекте. Не рекомендуется формулировать цель как «исследование…», «изучение…», подменяя саму цель процессом ее достижения. Наряду с целью может быть сформулирована рабочая гипотеза, предположение о возможном результате исследования, которое предстоит подтвердить или опровергнуть. Задачи исследования определяются поставленной целью (гипотезой) и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути и средства) решения проблемы.

Теоретико-методологические основания и методы исследования. Обосновывается выбор той или иной концепции, теории, принципов, подходов, которыми руководствуется магистрант. Описывается терминологический аппарат исследования. Определяются и характеризуются конкретные методы решения поставленных задач, методика и техника проведения эксперимента,

обработки результатов и т.п. В зависимости от типа исследования (методологическое, эмпирическое) указанные аспекты раскрываются в отдельном разделе (разделах) ВКР, либо выступают самостоятельным предметом изучения.

3.3.4. Основная часть ВКР

Основная часть выпускной магистерской работы состоит из нескольких логически завершенных разделов, которые могут разбиваться на подразделы (параграфы) и пункты. Каждый из разделов посвящен решению одной из задач, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате проведенных исследований. Каждый раздел является базой для последующей. Количество разделов не может быть менее двух. Названия разделов должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Название раздела не может повторять название ВКР. В начале каждого раздела дается общий план последующего изложения с указанием краткого содержания каждого параграфа раздела. Последовательность теоретического и экспериментального разделов в основной части выпускной квалификационной работы магистранта не является регламентированной и определяется типом и логикой исследования. В заключительном разделе 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.

Разделы (при наличии – подразделы и пункты) должны иметь порядковые номера и заголовки, записанные с абзацного отступа 1,5 см. Порядковые номера записывают арабскими цифрами без точки в конце. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки выпускной квалификационной работы, например: *1, 2, 3* и т.д. Разделы могут состоять из нескольких подразделов.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не

ставится, например: *1.1, 1.2, 1.3, 3.2* и т.д. Подразделы могут состоять из нескольких пунктов.

Пункты должны иметь нумерацию в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например: *1.1.1, 1.1.2, 2.1.2* и т.д.

Разделы, подразделы и пункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов, пунктов. Заголовки следует печатать через интервал после порядкового номера без точки в конце, не подчеркивая, шрифтом Times New Roman (TNR) с выравниваем по ширине, с полуторным межстрочным интервалом. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Наименования структурных элементов ПЗ ВКР «Содержание»,

«Сокращения», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» являются заголовками структурных элементов ПЗ ВКР.

Заголовки структурных элементов ПЗ ВКР следует писать через интервал после порядкового номера без точки в конце, не подчеркивая, шрифтом Times New Roman (TNR) с выравниванием по ширине, с полуторным межстрочным интервалом.

Заголовки разделов следует печатать шрифтом TNR, размером 14 пт., полужирным, все буквы прописные. Заголовки подразделов и пунктов следует печатать шрифтом TNR, размером 14 пт., полужирным, первая буква прописная, остальные строчные.

Расстояние между заголовками раздела, подраздела и пункта, также между заголовками и текстом – 2 интервала (8 мм).

Не разрешается размещать заголовки в нижней части страницы, если на ней не помещается двух и более строк последующего текста.

Подчеркивания наименований разделов, пунктов и подпунктов не допускаются.

Качество напечатанного текста ПЗ ВКР и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте ПЗ ВКР приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте ПЗ ВКР выполняется в соответствии с [13], сокращение слов на иностранных европейских языках – в соответствии с [14]. В тексте ПЗ в обязательном порядке должны делаться соответствующие ссылки на источники информации в соответствии с [15].

3.3.5. Заключение

В заключении 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 о предмете и объекте), подтверждение или опровержение рабочей гипотезы.

– актуальность внедрения авторских предложений в действующую практику предприятия (организации), возможные пути и перспективы продолжения работы.

Все материалы ВКР справочного и вспомогательного характера (не вошедшие в основной 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 с целью сокращения объема диссертации.

В заключении должны быть даны краткий обзор результатов и выводов проведенного исследования, характеристика степени достижения поставленной цели и соответствующих задач, а также обоснована возможность и необходимость внедрения авторских предложений в действующую практику предприятия (организации).

4. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

4.1. Титульный лист

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки выпускной квалификационной работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;

б) грифы согласования;

в) наименование темы ВКР;

г) шифр ВКР;

д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;

е) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Титульный лист следует оформлять в соответствии **с приложением Д.**

4.2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы

Задание является второй страницей пояснительной записки и содержит необходимую информацию на выполнение выпускной квалификационной работы, которое следует оформлять в соответствии с **приложением Е.**

Задание включает в себя название работы по приказу, исходные данные (например, отчет по преддипломной практике, отчеты внутренних или внешних аудитов и т.д.), содержание пояснительной записки, перечень графического материала. Бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа, но не переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

4.3. Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием *номеров страниц*, с которых начинаются эти элементы ПЗ ВКР.

Содержание размещается после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы.

Содержание включают в общее количество листов пояснительной записки, нумеруют их и выполняют с нового листа. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка посередине симметрично тексту с прописной буквы. Между словом «Содержание» и его наименованиями вводится пустая строка [1].

Содержание выполняется в виде таблицы с невидимым обрамлением колонок. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы, без абзаца. Между наименованием, включенным в содержание, и номером страницы ставится отточие. Номер станицы занимает на листе крайнее правое положение.

Пример оформления содержания приведен в **приложении Ж** данного методического указания.

4.4. Сокращения

Сокращения разрабатывают при необходимости, в случае большого количества сокращений (аббревиатур) по тексту, затрудняющих восприятие материала, и приводят после содержания пояснительной записки на отдельном листе.

По тексту пояснительной записки аббревиатура может применяться только после полной и в скобках – краткой записи понятия, например: *… система менеджмента качества (СМК*)…(Здесь и далее текст, представленный курсивом - пример написания в ВКР).

Слово «Сокращения» размещают посередине листа. Перечень сокращений должен располагаться ниже столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, справа – их детальную расшифровку [1].

Пример составления структурного элемента «Сокращения» приведен в **приложении И**.

4.5. Введение

Введение должно ориентировать на дальнейшее раскрытие темы. Во введении к ВКР: обосновываются актуальность выбранной темы (необходимость оперативного решения поставленной проблемы для соответствующей отрасли науки или практики), цель и содержание поставленных задач; формулируются объект и предмет исследования; указывается избранный метод (или методы) исследования; сообщается, в чем заключаются научная новизна, практическая значимость полученных результатов; приводятся сведения об апробации результатов научного исследования; отмечаются положения, которые выносятся на защиту.

В зависимости от направления и специализации магистерской подготовки, типа диссертации, особенностей поставленных в работе задач, характеристика степени разработанности темы, обзор и анализ научной литературы может представлять собой отдельную главу ВКР.

Сначала дается краткая характеристика области, в которой выполнена работа (1–3 предложения) и место в этой области конкретно раздела, по которому выполнялась работа.

Затем обосновывается актуальность работы.

Далее идет фраза, которую лучше повторить дословно: *«В связи с этим целью данной работы являлось…»* (Цель должна быть одна!).

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

…; (первая задача)

…; (вторая задача)

…

(Итого, от двух до пяти задач).

Затем формулируются объект и предмет исследования; указывается избранный метод (или методы) исследования; сообщается, в чем заключаются научная новизна, практическая значимость полученных результатов; приводятся сведения об апробации

результатов научного исследования; отмечаются положения, которые выносятся на защиту.

В конце введения следует добавить описание структуры ВКР.

Например: *Во введении обоснована актуальность исследования, сформулирована цель работы и перечислены решаемые задачи.*

В первом разделе рассмотрена применяемая методика и проведен обзор литературы по ….

Во втором разделе описана экспериментальная установка и ….

В третьем разделе…

В заключении ВКР сформулированы общие выводы по …

Наличие положений научной новизны является важнейшим требованием, предъявляемым к магистерским диссертациям. Научные положения могут представлять собой выявленные закономерности, тенденции, зависимости, свойства, явления, методы исследований, новые технологии и методы обоснования их параметров, уточненные понятия и др.

При этом выдвигаемые на защиту научные положения могут быть полностью новыми (ранее не исследованными, не обоснованными, не определенными), частично новыми (дополняющими и развивающими существующие положения).

Научная новизна подразумевает новый научный результат, новое решение поставленной проблемы, ожидаемое по завершении исследования. Новизна может выражаться в новом объекте или предмете исследования (он рассматривается впервые), вовлечении в научный оборот нового материала, в иной постановке известных проблем и задач, новом методе решения или в новом применении известного решения или метода, в новых результатах эксперимента, разработке оригинальных моделей, критериев и т.п.

Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и практически оценены по сравнению с известными подходами, взглядами, а также положениями национальных и международных стандартов.

В ВКР могут выдвигаться научные положения, связанные с уточнением, обоснованием, развитием или разработкой:

- концептуальных основ менеджмента качества;
- терминов и определений в области менеджмента качества;

– закономерностей и тенденций менеджмента качества, исходя из многоуровневого подхода и развития интегрированных систем менеджмента;

– факторов, предпосылок и этапов формирования и развития интегрированных систем менеджмента;

– систематизаций и классификаций различных объектов в зависимости от темы диссертации;

– моделей и механизмов функционирования и улучшения систем менеджмента качества, экологического и энергоменеджмента, социальной ответственности, охраны труда и промышленной безопасности, устойчивого развития, стандартизированных отраслевых систем менеджмента и др.;

– архитектуры процессов перечисленных выше систем;

– принципов, функций, показателей, методов и инструментов менеджмента качества;

– программного обеспечения процессов управления качеством продукции, процессов или услуг;

– новых критериев определения оценки качества в исследуемых сферах деятельности;

– методик и рекомендаций по совершенствованию деятельности объекта исследования исходя из темы ВКР.

Практическая значимость исследования, в том числе теоретического, определяется возможностями прикладного использования его результатов (с указанием области применения и оценкой эффективности).

Объектом исследования является та часть реальности (процесс, явление, знание, порождающие проблемную ситуацию), которая изучается и/или преобразуется исследователем.

Предмет исследования находится в рамках объекта, это те его стороны и свойства, которые непосредственно рассматриваются в данном исследовании. Предмет исследования чаще всего совпадает с определением темы исследований или близок к нему.

Целью исследования является решение поставленной научной проблемы, получение нового знания о предмете и объекте. Не рекомендуется формулировать цель как «исследование…», «изучение…», подменяя саму цель процессом ее достижения. Наряду с целью может быть сформулирована рабочая гипотеза, предположение о возможном результате исследования, которое предстоит

подтвердить или опровергнуть. Задачи исследования определяются поставленной целью (гипотезой) и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути и средства) решения проблемы.

Теоретико-методологические основания и методы исследования. Обосновывается выбор той или иной концепции, теории, принципов, подходов, которыми руководствуется магистрант. Описывается терминологический аппарат исследования. Определяются и характеризуются конкретные методы решения поставленных задач, методика и техника проведения эксперимента, обработки результатов и т.п. В зависимости от типа исследования (методологическое, эмпирическое) указанные аспекты раскрываются в отдельном разделе (разделах) ВКР, либо выступают самостоятельным предметом изучения.

4.6. Список использованных источников

Под источниками научного исследования понимается вся совокупность непосредственно используемых в работе материалов, несущих информацию о предмете исследования. К ним могут относиться опубликованные материалы, которые содержатся в официальных документах, проектах, научной литературе, справочно-информационных, библиографических, статистических изданиях, диссертациях, текстах, рукописях, отчетах о научно-исследовательской работе и опытных разработках и т.п. Особую разновидность источников информации представляют электронные банки и базы данных, (например, ТЕХЭКСПЕРТ), информационно-поисковые системы в интернете, электронные ресурсы, издания на иностранном языке (при необходимости).

В зависимости от направления магистерской подготовки и дисциплинарного поля исследования источники могут создаваться самим исследователем в процессе работы над темой. Например, данные проведенного социологического или иного опроса; данные, полученные в результате проведения эксперимента и пр. В работе дается классификация и краткая характеристика каждого вида источников, указывается их доступность, освоенность и репрезентативность, проводится верификация и обосновывается выбор методов работы с каждым видом источников.

Список использованных источников входит в основной объем пояснительной записки. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с [2, 13, 14] или в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Список использованных источников должен включать изученную и использованную в ВКР литературу. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

Примеры различных видов библиографического описания по [2, 14] представлены в **приложении К.** При этом не менее 50 % использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

4.7. Приложения

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть пояснительной записки. В приложения могут быть включены:

– описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;

– заключение метрологической экспертизы;

– протоколы испытаний, записи о качестве;

– инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР.

Приложения оформляют как продолжение текста ПЗ ВКР на последующих ее листах.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте ПЗ ВКР на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ПЗ ВКР.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» с

прописной буквы и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного — «рекомендуемое» или «справочное». Приложение, как правило, должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если приложение одно, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

Приложения должны иметь общую с остальной частью ПЗ ВКР сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании пояснительной записки с указанием их номеров и заголовков без указания степени обязательности.

4.8. Апробация результатов исследования

Указывается, на каких научных конференциях, семинарах, круглых столах докладывались результаты исследований, включенные в ВКР. При наличии публикаций, в том числе электронных, приводится их перечень с указанием объема (количества печатных листов) каждой публикации и общего их числа. **Количество печатных работ магистранта - не менее 2-х за все время обучения.** В работах прикладного типа апробация полученных результатов обязательна и должна быть подтверждена документально.

4.9. Рекомендации по выполнению перечислений, иллюстраций, таблиц, формул, ссылок, порядку нумерации

Оформление перечислений [1]

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере. После каждого перечисления ставится двоеточие, в конце перечислений – точка.

Примеры перечислений:

– xxxxxx xxxxxx xxxxxx;

– xxxxxx xxxxxx xxxxxx.

Или

а) ;

б) ;

1) ;

2) ;

в) .

Оформление иллюстраций [1]

Иллюстрации (рисунки, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста ПЗ ВКР, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветные. Рисунки, графики, диаграммы, схемы должны быть выполнены посредством использования компьютерной печати.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, например, «рисунок 1».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и

порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, рисунок 1.1 – первый рисунок первого раздела.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», его номер и наименование помещают перед пояснительными данными и располагают следующим образом: «Рисунок 7.2 — Детали прибора». Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, рисунок А.3 – третий рисунок приложения А.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Наименование рисунка и все подрисуночные пояснительные данные выполняют шрифтом TNR, размер 12 пт. (на кегль меньшим шрифта основного текста пояснительной записки).

Между текстом и рисунком, между подрисуночной надписью и текстом водится пустая строка.

Оформление таблицы [1]

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы по тексту должны быть даны ссылки, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: таблица 2, таблица 3.1. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в тексте одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в Приложении В.

Нумерация таблиц может быть или сквозной по всему тексту пояснительной записки (таблица 1, таблица 2, …) или последовательной в рамках раздела, в этом случае номер таблицы состоит из

номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например: таблица 3.2 – вторая таблица третьего раздела.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире без точки в конце и выполнять шрифтом TNR, размером 12 пт. (на кегль меньшим шрифта основного текста пояснительной записки).

Между основным текстом и названием таблицы, между названием таблицы и таблицей, между таблицей и текстом внизу делается отступ (вводится пустая строка).

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается вертикальное расположение заголовков граф.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

В случае большого количества столбцов допускается располагать таблицу, используя параметры альбомной ориентации страницы.

Не допускается включать в таблицу графу «Номер по порядку» (№ п/п).

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и ее номер указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист

(страницу) нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Если строки таблицы выходят за формат страницы и ее делят на части, тогда на каждой странице повторяют ее головку (боковик), как это представлено в таблице 2.

При делении таблицы на части допускается ее головку и боковик заменять соответственно номерами граф (строк), при этом графы и (или) строки первой части таблицы нумеруют арабскими цифрами, как это представлено в таблице 3.

Таблица 2 – Пример таблицы, выходящей за формат страницы, с повтором головки на последующих листах (страницах)

Головка (12 TNR, полужирный одинарный)	**Заголовок граф (12 TNR, полужирный одинарный)**		**Заголовок граф (12 TNR, полужирный одинарный)**	
	подзаголовок	**подзаголовок**	**подзаголовок**	**подзаголовок**
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				

Таблица 3 – Пример таблицы, выходящей за формат страницы, с заменой головки на последующих листах (страницах) номерами соответствующих граф

Головка (12 TNR, полужирный одинарный)	**Заголовок граф (12 TNR, полужирный одинарный)**		**Заголовок граф (12 TNR, полужирный одинарный)**	
	подзаголовок	**подзаголовок**	**подзаголовок**	**подзаголовок**
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				

Продолжение таблицы 3

1	*2*	*3*	*4*	*5*
Боковик (12 TNR, одинарный)				
Боковик (12 TNR, одинарный)				

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Головки столбцов описывают их содержание; каждый столбец таблицы, в том числе и боковик, должен быть снабжен головкой. В крайнем левом столбце таблицы, называемом боковиком, описывается содержание строки.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, в ней ставят прочерк.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Оформление формул [1]

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы и уравнения размещают посредине строки симметрично тексту.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (:), или других математических

знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте ВКР (без выделения отдельной строки).

Первая строка пояснения должна начинаться без абзацного отступа, со слова «где», без двоеточия после него. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов, если они не пояснены в тексте ранее, следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле и с такого же отступа, как и предыдущие. Пояснение включает наименование величины и через запятую – ее размерность (при наличии). После каждого пояснения ставится соответствующий знак пунктуации (; или .).

Формулы следует нумеровать по порядку в пределах всей пояснительной записки арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Пример. Плотность каждого образца ρ, кг/м^3, вычисляют по формуле (3.1)

$$\rho = m/V, \qquad (3.1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м^3.

Знаки препинания перед формулой и после нее ставятся по смыслу. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют точкой с запятой.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте ПЗ ВКР или в перечне обозначений.

Формулы, помещенные в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждым номером обозначения приложения, например формула (В.1).

Применение в одной работе разных систем обозначения физических величин не допускается. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещенных в таблицах.

Применение печатных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Оформление ссылок [1]

В пояснительной записке необходимы ссылки на нормативные документы, литературу, патенты, интернет-ресурсы и т.д., используемые при разработке темы выпускной квалификационной работы, допускаются ссылки на текст пояснительной записки.

При ссылках на стандарты и другие нормативные документы указывают только их индекс и регистрационный номер, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций пояснительной записки.

Ссылки на рисунки, таблицы и формулы пояснительной записки при первом и последующем упоминании представляются в виде: рисунок 5.3, таблица 2.7, формула (1.1).

Ссылки следует указывать порядковым номером по списку использованных источников в квадратных скобках, например: …анализ, представленный в работе [3], …в патенте [7], …в материалах [10].

Порядок нумерации

Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. Страницы следует

нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки на расстоянии 15 мм от нижнего края листа.

На титульном листе, который является первой страницей, а также на реферате, номера страниц не проставляются, но учитываются при общей нумерации. Задание на ВКР не подшивается, нумеруется и не учитывается в сквозной нумерации (просто вкладывается в готовую и сшитую ВКР).

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

4.10. Автореферат

Автореферат ВКР является формой краткого представления результатов исследования, его актуальности и научной новизны. Цель подготовки автореферата ВКР – лаконичное представление научных положений и пунктов новизны для публичной защиты, а также информирование заинтересованных сторон о результатах исследований.

Структура автореферата включает следующие элементы и разделы:

1. Титульный лист;
2. Разделы автореферата:
   2.1 Общая характеристика работы;
   2.2 Содержание ВКР;
   2.3 Положения, выносимые на защиту;
   2.4 Публикации по теме ВКР.

Титульный лист содержит следующие сведения о ВКР и ее авторе:

- фамилия, имя и отчество автора;
- наименование темы ВКР;
- наименование направления подготовки и профильная направленность магистерской программы;
- информация о цели ВКР – соискание ученой степени (квалификации) магистра;
- место и дату выполнения работы.

На оборотной стороне титульного листа приводится следующая информация:

- место выполнения ВКР (полное наименование университета, факультета и кафедры);

- сведения о научном руководителе (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы имени и отчества);

- сведения о рецензенте ВКР (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы имени и отчества, место работы, занимаемая должность);

- сведения о месте и времени защиты.

Пример оформления титульного листа автореферата представлен в **приложении Л**.

Раздел **«Общая характеристика работы»** содержит следующие подразделы: актуальность исследования; цель и задачи работы; пункты научной новизны ВКР; практическая значимость результатов исследования; рекомендации по использованию полученных результатов работы; положения, выносимые на защиту; апробация результатов исследования; публикации по теме ВКР.

В разделе **«Публикации по теме ВКР»** приводится список опубликованных работ автора по теме исследования.

Автореферат ВКР оформляется в виде брошюры формата А5 тиражом не менее 10 экз. Объем автореферата не должен превышать 10–12 страниц.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста автореферата, которые в наибольшей степени характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст автореферата выполняется на отдельных страницах, не переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР и раздается на защите ВКР членам государственной экзаменационной комиссии.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Содержание ВКР

Содержание введения, основной части и заключения ВКР должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Содержание работы отражает исходные предпосылки научного исследования, весь его ход и полученные результаты. Выпускная квалификационная работа не может быть компилятивной и описательной. Содержание ВКР характеризуется обязательным наличием дискуссионного (полемического) материала. Содержание работы должно удовлетворять современному состоянию научного знания и квалификационным требованиям, предъявляемым к подготовке магистранта.

Основная часть ПЗ ВКР структурно может состоять не менее чем из 3-х разделов. При необходимости, разделов может быть больше. Тематика разделов должна отражать следующее.

Раздел 1. Характеристика объекта исследования, постановка проблемы. Теоретические и методологические положения рассматриваемой проблемы. Цели и задачи исследования.

Раздел 2. Расчетно-проектная, экспериментальная, организационная, аналитическая, методическая, с элементами моделирования часть.

Раздел 3. Разработка практических предложений (мероприятий) по реализации цели и задач ВКР.

ПЕРВЫЙ РАЗДЕЛ ВКР отражает теоретические и методологические основы исследования и представляет собой анализ исследуемой проблемы применительно к практике деятельности отрасли науки, производства, конкретного предприятия (организации) и отражает теоретические и методологические основы исследования. Первый раздел должен состоять из нескольких подразделов (параграфов) в зависимости от сложности и масштабности темы исследования и может включать следующие подразделы:

– характеристику объекта исследования;

– анализ исследуемой проблемы применительно к практике деятельности отраслей науки, производства, конкретного предприятия (организации);

– методы исследования объекта;

– цели и задачи исследования.

5.2. Характеристика объекта и постановка задач исследования

На основании анализа информационных источников, собранных в период практик, в разделе приводятся общие сведения об *объекте выпускной квалификационной работы*, в том числе о предприятии (организации): производимая номенклатура изделий; сегмент рынка предприятия (организации); доля рынка (внутреннего и, возможно, внешнего); структура предприятия (организации); принципы построения системы управления предприятием (организацией); использование информационных технологий в управлении; структура системы качества (если есть); миссия предприятия (организации), политика в области качества, цели в области качества (если есть); достижения предприятия (организации) в области качества (если есть); проблемы, связанные с качеством; анализ конкурентов; сильные и слабые стороны предприятия (организации), в том числе в сравнении с конкурентами.

5.3. Анализ исследуемой проблемы применительно к практике деятельности отраслей науки, производства, конкретного предприятия (организации)

В подразделе «Анализ исследуемой проблемы применительно к практике деятельности отраслей науки, производства, конкретного предприятия (организации)» проводится обзор теоретических и методологических подходов и практических проблем в исследуемой области в зависимости от уровня решения основных вопросов, а также всестороннее обоснование выбранного направления исследования. Материалы, служащие базой для обоснования и анализа, должны быть достаточно полными и достоверными,

чтобы, опираясь на них, можно было проанализировать положение дел, вскрыть резервы и наметить пути их использования, а также устранить выявленные недостатки. Характер и объем собранного материала зависят от особенности принятой методики исследования. Анализ предполагает обработку статистических материалов за последние 3–5 лет.

Необходимо стремиться к тому, чтобы обзор не был формальной сводкой литературных данных и содержал не только их изложение, но и обсуждение с анализом и индивидуальной критической оценкой с позиций проблематики выполненного магистрантом исследования. Кроме того, для придания наибольшей самостоятельности выводам и научным суждениям следует рассмотреть не только отечественные, но и мировые тенденции по проблематике научного исследования. В данной части выпускной квалификационной работы должны быть представлены формы сбора первичной, вторичной и третичной информации (источников научно-технической литературы), методики ее обработки и анализа. Проведенное исследование в первом разделе ВКР должно способствовать обоснованию положений научной новизны в части разработки, уточнения, систематизации теоретических и концептуальных основ в исследуемой области; закономерностей и тенденций менеджмента качества, исходя из многоуровневого подхода и развития интегрированных систем менеджмента.

Первичные источники представляют собой издания, впервые обнародовавшие соответствующую информацию. К ним относятся различные отчеты о проведенных исследованиях, нормативно-правовые документы, неопубликованные рукописные и другие источники, которые можно использовать как исследовательские данные. Одним из таких источников являются сборники материалов научно-практических конференций, включающие исследовательский материал научных учреждений, учебных заведений или научных сообществ. Особое место среди первичных источников информации занимают национальные и международные стандарты на системы менеджмента.

Вторичные источники литературы – это книги и журналы. Изучение литературы целесообразнее всего начинать с различного рода монографий, учебников и учебных пособий. Это позволит составить наиболее общее представление об основных проблемах,

которые характерны для выбранной темы. Монографии как научные издания представляют собой полное и всестороннее исследование какой-либо проблемы в рамках темы. Самостоятельное и не менее важное значение имеют научные статьи, опубликованные в ведущих журналах по проблемам менеджмента качества.

Их отличительная особенность – оперативность и актуальность. При их осмыслении необходимо учитывать характер первоисточника, научный и профессиональный авторитет автора, его принадлежность к той или иной научной школе. Наибольший интерес для исследователей в области менеджмента качества представляют следующие периодические издания: «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества», «Менеджмент качества», «Сертификация», «Контроль качества продукции». Интернет-источники также могут использоваться в процессе поиска необходимой информации.

Третичные источники литературы, являющиеся инструментами поиска, предназначены либо для идентификации необходимых первичных и вторичных источников, либо для ознакомления с их содержанием. Это каталоги, разного рода реферативные издания, энциклопедии и библиографические материалы. Данные виды источников позволяют найти оперативную информацию об издаваемой литературе. Их отличают новизна сообщаемой информации, полнота охвата источников, наличие справочного аппарата, позволяющего быстро систематизировать документы.

Информационные издания подразделяются на три вида: библиографические, реферативные и обзорные. Библиографические издания содержат упорядоченную совокупность библиографических описаний, которые извещают о появлении печатных произведений и сообщают необходимые сведения для их поиска. В связи с этим представляют интерес тематические планы издательств, специализирующихся на выпуске научной и учебной литературы по проблемам менеджмента качества: «Дело», «Деловая литература», «ИНФРА-М», «ЮНИТИ», «Академический проект», «Экономика», «Кнорус», «Омега-Л», «Стандарты и качество».

Одним из признаков достаточности отобранной литературы может служить также тот фактор, что новые работы, выявленные в результате дальнейшего поиска, содержат ссылки на уже прочитанную литературу. В то же время необходимо учитывать

требования, предъявляемые к количеству и качеству используемых источников. Таким образом, поиск литературных источников является важной частью выполнения теоретической части ВКР. Ее успешность возрастает при ведении соответствующих записей в процессе ознакомления с содержанием найденных источников, насколько это позволяет обдумать новые идеи. Записи могут включать библиографические данные и краткое содержание работы с пометками, указывающими на соответствующие главы и параграфы диссертации, при написании которых этот материал может понабиться.

В таблице 4 представлена информация об обязательных библиографических сведениях о печатных изданиях.

Таблица 4 – Обязательные библиографические сведения о печатных изданиях

Книга	Журнал	Главы из книги
1. Фамилия и инициалы автора (авторов) 2. Название книги 3. Место издания 4. Издательство 5. Год издания 6. Общий объем (общее количество страниц)	1. Фамилия и инициалы автора (авторов) статьи 2. Название статьи 3. Название журнала 4. Год выпуска 5. Номер, выпуск, том 6. Страницы, на которых помещена статья	1. Автор (авторы) главы (если есть) 2. Название главы 3. Фамилия и инициалы автора книги, из которой взята глава 4. Название книги 5. Место выпуска книги 6. Издательство 7. Год выпуска книги 8. Страницы, на которых помещена глава

В теоретическом разделе ВКР должны быть представлены теоретические положения и методологические подходы к решению исследуемой проблемы. Работая над каждым параграфом, необходимо представлять его связь с проблемой в целом и не отклоняться от выбранной темы. В противном случае тема окажется нераскрытой, а отсутствие взаимосвязи отдельных вопросов приведет к отсутствию логики в изложении. Все положения теоретического раздела должны быть аргументированы, при этом необходимо сопоставлять точки зрения различных авторов на исследуемые

вопросы. Пример такой работы приведен в таблице 5. Содержание раздела не должно превращаться в несистематизированный перечень разных работ, более похожий на аннотированный библиографический указатель. Содержание первого раздела должно иметь характер критического обзора, быть проблемно-ориентированным, содержать положения научной новизны.

Таблица 5 – Подходы зарубежных исследователей к трактовке категории «качество»

Автор	Формулировка понятия качества
Шухарт В.	- различие между предметами; - дифференциация по признаку «хороший – плохой»
Исикава К.	- качество имеет два аспекта: объективные физические
Джуран Дж.	- пригодность для использования (соответственно назначению)
Фейгенбаум А.	- общая совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при их эксплуатации
Харрингтон Дж.	- удовлетворение ожиданий потребителя за цену, которую он себе
Тагути Г.	- потери, нанесенные обществу с момента поставки продукта

Основными методами, которые позволяют исследовать сложные проблемы, являются декомпозиционные. Декомпозиция – это разделение системы на подсистемы (элементы). При анализе системы менеджмента качества предприятия возникает необходимость применения данного метода, поскольку выделение основных ее составляющих (организационной структуры, процессов, документации, ресурсов) позволяет конкретизировать проблемы, выявить источник их появления. Декомпозиция проводится на многоуровневой основе. Так, каждую составляющую системы качества можно разделить на соответствующие элементы. Например, процессы организации делятся на основные, обеспечивающие и

управленческие. Каждый процесс состоит из входа, выхода, управления и механизма.

Суть декомпозиции (структуризации) состоит в делении целого (системы) на составляющие его части по определенным правилам, одним из которых является достижимость генеральной цели на основе реализации ее подцелей. В этом случае структура целей отражается в виде упорядоченной иерархии, или «дерева целей». Из количественных методов широко используются методы экономического анализа. К основным его приемам можно отнести использование абсолютных, относительных и средних величин, применение сравнения, группировки, индексного метода, метода цепных подстановок, балансового метода.

Статистические данные, используемые для проведения расчетов, аналитической или экспертной деятельности, должны быть представлены так, чтобы ими можно было пользоваться. Существуют три способа представления данных: они могут быть включены в текст, систематизированы в табличных формах или представлены графически. Анализ и обработку цифровой информации необходимо проводить с помощью современных методов экономического, социологического и статистического анализа данных. Наглядность приведенных аналитических данных обеспечивается табличным материалом. Наглядность практической информации также могут придать графики и диаграммы.

Кроме того, аналитическая часть ВКР может содержать характеристику применяемых в организации методик определения значений показателей; оценки и анализа различных аспектов ее деятельности (оценка конкурентоспособности продукции и предприятия; возможностей поставщиков; удовлетворенности персонала, потребителей и т.д.).

Результаты проведенного в данном разделе анализа должны позволить автору наиболее полно охарактеризовать положение дел в отрасли науки, производства, на предприятии (организации); выявить ключевые проблемы в конкретной области деятельности; определить преимущества и недостатки деятельности в области науки, производства, и т.п., ее сильные и слабые стороны по отношению к конкурентам и т.д. В целом аналитическая часть ВКР должна опираться на проведенное в первой главе теоретическое исследование, определяющее основную проблематику и

направленность всей диссертации. Она включает литературный и аналитический обзор теоретических и методологических подходов и практических проблем в исследуемой области в зависимости от уровня решения основных вопросов темы, а также всестороннее обоснование выбранного направления исследования.

5.4. Методы исследования объекта

В данном подразделе освещаются вопросы, связанные с существующей методологией исследования объекта, применяемых принципов исследования, спецификой этих исследований, имеющейся практикой применения методов исследования.

5.5. Цели и задачи исследования

В данном подразделе приводится анализ проблем, связанных с объектом исследования, формируется цель и обосновываются приоритетные задачи, которые должны быть связаны с целью ВКР.

Таким образом, первый раздел ВКР служит научной основой для проведения аналитического исследования и разработки рекомендаций по решению исследуемой проблемы в последующих главах работы, которые должны стать логическим продолжением начатого теоретического исследования.

ВТОРОЙ РАЗДЕЛ ВКР. Данный раздела является логическим завершением проведенного исследования и связан с разработкой теоретических основ решения проблемы, поставленной в первом разделе ВКР, разработкой алгоритма или модели управления качеством в конкретной отрасли науки, производства или предприятия (организации), относящейся к определенной группе процессов или продукции; проведения эксперимента, подтверждающего предлагаемую модель, разработке программного обеспечения для решения поставленных задач или его элементов Он должен основываться на методологическом подходе, исходных принципах, изложенных в теоретической части работы, а также на полученных результатах анализа практики деятельности предприятия (организации). Установленные в процессе данного анализа сильные стороны и области для улучшений являются основой для разработки

практических рекомендаций по выявлению внутренних резервов, устранению недостатков, нейтрализации рисков и дальнейшему совершенствованию деятельности предприятия (организации). Каждое рекомендуемое предложение, содержащееся в работе, должно сопровождаться изложением его сущности и содержания, подробным обоснованием, быть конкретным, реализуемым в условиях деятельности рассматриваемого предприятия (организации) с учетом его специфики.

Формы результатов исследования непосредственно зависят от темы ВКР, выводов, полученных в процессе анализа, и могут быть сформулированы в виде различных рекомендаций. Ниже приведены некоторые из возможных предложений:

- совершенствование подходов в области менеджмента качества, уточнение принципов, методов управления отдельными аспектами деятельности;
- обоснование предложений по использованию достижений научных разработок в области управления качеством в практической деятельности предприятия (организации);
- разработка или совершенствование действующей на предприятии (в организации) системы менеджмента качества (системы экологического менеджмента, энергоменеджмента, социальной ответственности и др.), интегрированной системы менеджмента;
- разработка организационно-технических мероприятий, направленных на совершенствование действующей практики управления качеством;
- совершенствование методик анализа и оценки отдельных аспектов деятельности;
- построение модели усовершенствованного процесса и др.

Таким образом, разработанные в ходе исследования предложения и рекомендации могут носить методологический, методический и прикладной характер.

Расчетно-проектная часть ВКР может содержать результаты поисковой деятельности магистранта, ориентированной на генерирование собственных или использование известных, но нереализованных организационных идей. Так, в ВКР на основании выполненных автором исследований могут быть разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое достижение в развитии управления качеством, либо

осуществлено решение научной проблемы, имеющей важное экономическое или социальное значение. Магистрант может изложить научно обоснованные технические, экономические или технологические решения, внедрение которых позволит внести значительный вклад в развитие деятельности предприятия (организации).

Заключительный ТРЕТИЙ РАЗДЕЛ ВКР должен содержать предложения и практические рекомендации по решению поставленных в исследовании задач. Данный раздел является логическим завершением проведенного исследования. Он должен основываться на методологическом подходе, исходных принципах, изложенных в теоретической части работы, а также на полученных результатах анализа практики деятельности предприятия (организации). Установленные в процессе анализа слабые стороны работы являются основой для разработки практических рекомендаций по выявлению внутренних резервов, устранению недостатков, нейтрализации рисков и дальнейшему совершенствованию деятельности. Предложения и рекомендации, содержащиеся в работе, должны быть конкретными, реализуемыми в условиях деятельности рассматриваемого предприятия (организации) с учетом его специфики.

Рекомендации, разработанные в расчетно-проектной части ВКР, необходимо обосновать расчетами эффективности и дополнить характеристикой предполагаемых экономических, социальных и иных последствий, которые будут проявляться в результате реализации этих предложений на исследуемом предприятии. Определение и измерение эффективности управленческих решений, в том числе в области менеджмента качества, – один из наиболее сложных вопросов.

Оценка эффективности разработанных предложений может производиться в следующем порядке:

1) определение возможных результатов и видов эффектов от предлагаемых мероприятий;
2) выбор методов расчета эффектов;
3) расчет эффектов и затрат на разработанные мероприятия;
4) определение эффективности от реализации предложений;

5) оценка системы показателей эффективности с точки зрения различных заинтересованных сторон.

Полученный в итоге исследования результат в значительной степени предопределяет вид эффектов. Важное значение для оценки эффективности предложений имеют экономический, социальный, экологический, информационный, интегральный и иные виды положительного эффекта.

Экономический эффект – результат внедрения предложений, обеспечивающих сбережение трудовых, материальных и денежных ресурсов, увеличение объема реализации продукции и получение прибыли.

Социальный эффект – результат использования предложений, способствующих лучшему удовлетворению потребностей человека, повышению уровня и качества жизни, улучшению условий труда и отдыха работников.

Экологический эффект заключается в сокращении вредных выбросов в окружающую среду (в расчете на единицу продукции), улучшении ее состояния, повышении ее качества, уменьшении расхода невоспроизводимых природных ресурсов и ущерба от стихийных бедствий.

Информационный эффект связан с созданием и распространением (в виде публикаций, стандартов, технической документации, электронных файлов, а также усвоенных людьми знаний и навыков) информации о функционировании систем, а также о способах наиболее рационального их применения на практике.

Интегральный эффект от использования предложений и рекомендаций представляет собой совокупность экономического, социального, экологического, информационного и иных видов положительного эффекта.

При разработке предложений и рекомендаций магистранты должны учитывать следующие принципы эффективности проводимых исследований:

1) принцип опережения, когда идея и результаты исследования опережают современный уровень знаний в конкретной области менеджмента качества по экономическим, техническим и иным показателям;

2) принцип заинтересованности конкретного предприятия (организации) в предлагаемом новом или усовершенствованном решении задачи;

3) принцип соответствия, или наличия реальных возможностей предприятия (организации) для внедрения предлагаемых изменений – необходимых финансовых ресурсов, времени, подготовленных кадров и т.п.;

4) принцип обоснованности, когда предлагаемые рекомендации настолько обоснованы и проверены, что позволяют получить существенный эффект от их реализации в практике деятельности исследуемого предприятия (организации).

В конце работы приводится **список использованных источников**. Это обязательный раздел ВКР, представляющий собой перечень использованной литературы (официальные документы, учебники, монографии, журналы, газеты и т.п.), оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Список использованных источников позволяет оценить глубину проведенного исследования и уровень ознакомления магистранта с современным состоянием исследуемой проблемы.

В **приложениях** помещаются материалы, связанные с содержанием ВКР, но по каким-либо причинам не вошедшие в ее основную часть. Это могут быть таблицы, схемы, графики, рисунки и прочий иллюстративный материал.

5.6. Язык и стиль ВКР

Особенностью стиля выпускной квалификационной работы как научного исследования является смысловая законченность, целостность и связность текста, доказательность всех суждений и оценок. К стилистическим особенностям письменной научной речи относятся ее смысловая точность (стремление к однозначности высказывания) и краткость, умение избегать повторов и излишней детализации.

Язык ВКР предполагает использование научного аппарата, специальных терминов и понятий, вводимых без добавочных

пояснений. В случае 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.

6. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

Подготовка ВКР осуществляется в течение всего срока обучения в магистратуре в рамках научно-исследовательской работы и практик, предусмотренных ООП подготовки магистра. Порядок работы над ВКР предполагает определенную последовательность этапов ее выполнения, включая выбор темы исследования, планирование, организацию и виды научно-исследовательской работы на каждом этапе подготовки магистерской работы, а также выполнение требований к отчетной документации, отражающей промежуточные итоги работы магистранта над ВКР.

Научно-исследовательская работа магистранта (далее - НИР) организуется как в индивидуальной (консультации научного руководителя, специалистов-практиков), так и в коллективной форме (семинары, практикумы, конференции, исследовательские лаборатории, научные кружки, летние/зимние школы, конкурсы студенческих работ, web-форумы, выставки, практики, проектная деятельность, в том числе по грантам и контрактам).

На различных этапах подготовки ВКР могут быть предусмотрены следующие конкретные виды НИР, результаты выполнения которых являются отчетными материалами по каждому этапу: подготовка аналитического обзора, дайджеста, реферата, эссе, доклада/тезисов доклада, проспекта, рецензии, текста работы, публикации, грантовой заявки, разработка рекомендаций, экспертного заключения, создание модели, участие в разработке сайта и т.п. Подготовка ВКР ведется также в процессе прохождения практик, предусмотренных ФГОС ВО. При определении рабочего задания для магистранта по каждому виду практик должна учитываться тема его ВКР.

6.1. Типовые этапы подготовки выпускной квалификационной работы магистра

При подготовке ВКР (магистерской диссертации) рекомендуется придерживаться определенной последовательности действий (**приложение М).** От того, насколько хорошо спланирован процесс выполнения диссертации, во многом зависит степень успешности выполненной работы. В таблице 6 представлены основные этапы данного процесса.

Таблица 6 – Основные этапы выполнения ВКР магистра

Этап	Характеристика
1) Подготовительный	Определение направления и проблемной области исследования, Ознакомление с тематикой ВКР магистров. Выбор и обоснование темы. Выбор научного руководителя, Определение организации- объекта исследования, Составление индивидуального плана (ИП) работы. Разработка и утверждение задания на выполнение ВКР магистра.
2) Основной	Проведение теоретических исследований по выбранной теме, Сбор фактического материала и анализ состояния исследуемой проблемы на примере конкретной организации,
	Разработка и обоснование рекомендаций по совершенствованию деятельности организации в рамках исследуемого направления, Обоснований положений научной новизны. Подготовка выводов и предложений.
3) Заключительный	Оформление результатов исследования, Предзащита, Сбор и представление сопроводительных документов (отзыв, рецензия, автореферат, справка о внедрении результатов исследования), Прохождение нормоконтроля, Утверждение работы руководителем магистерской программы, Защита ВКР.

Результативность процесса выполнения ВКР определяется множеством факторов, важнейшие из которых приведены на рисунке 1.

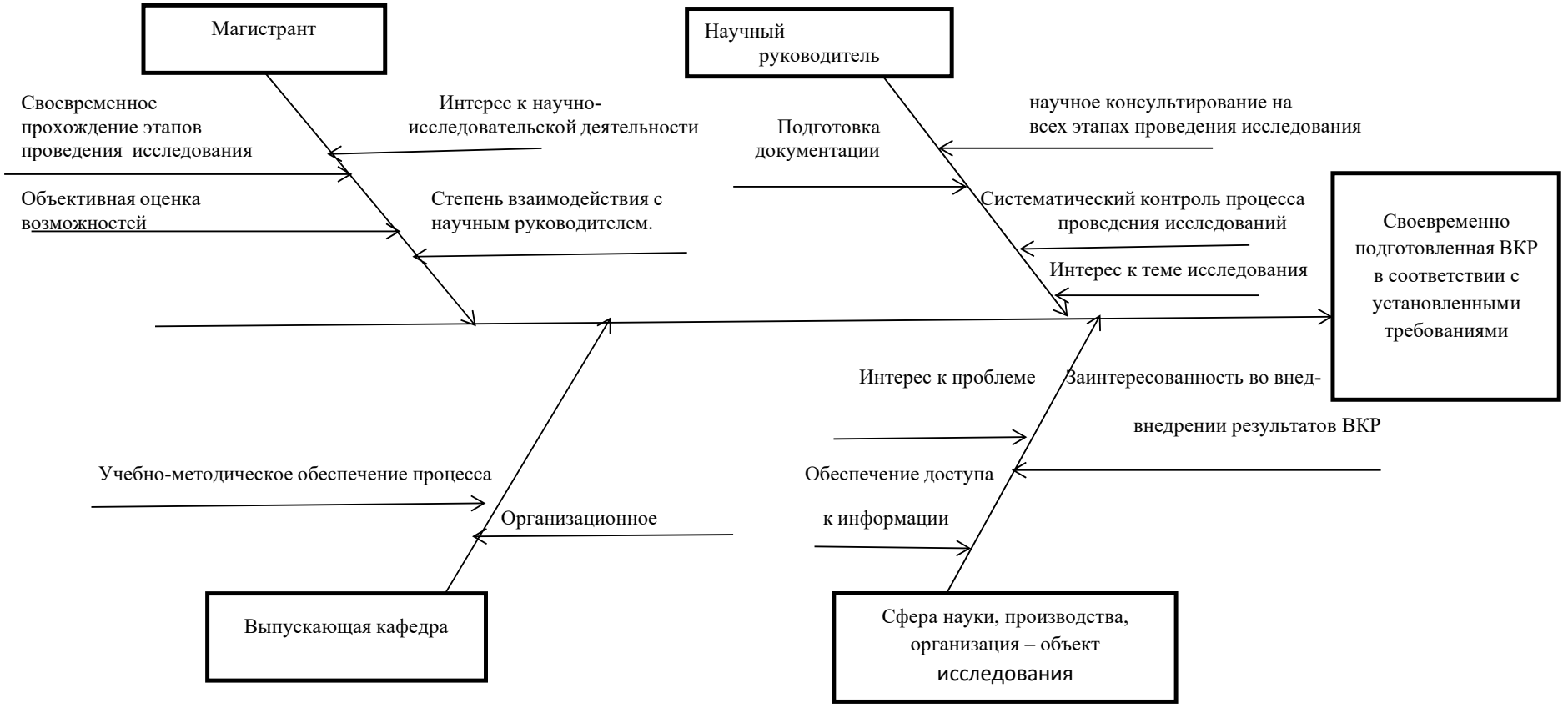


Рис. 1. Факторы, влияющие на результативность процесса подготовки ВКР

6.2. Выбор темы и планирование работы по подготовке ВКР

При выборе темы следует учесть профиль ООП (основную область специализации студента-магистранта), вид ВКР (научно-исследовательский, научно-практический), а также актуальность и новизну темы с точки зрения науки и практики. Тема ВКР магистра должна носить комплексный характер и предусматривать одновременное решение как научных задач, так и задач практического характера.

Темы выпускных квалификационных работ по программам подготовки магистров (рекомендованный перечень) определяются выпускающей кафедрой. Магистранту может предоставляться право выбора темы ВКР в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. При выборе темы ВКР учитываются ее актуальность, соответствие специализации магистерской программы и планам работы выпускающей кафедры, а также научные и практические интересы магистранта. Закрепление за магистрантом темы ВКР и научного 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. Решение кафедры оформляется протоколом, где четко указывается, в какой форме (научно-исследовательской или научно-практической работы) выполняется ВКР. Не позднее шести месяцев до защиты приказом ректора или проректора по учебной работе утверждается тема ВКР (с учетом изменений, с обоснованием изменения в форме заявления магистранта на имя заведующего кафедрой), назначается научный руководитель магистранта и утверждаются рецензенты.

Важнейшими признаками качественной темы исследования являются:

- соответствие направлению подготовки и требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в отношении объектов и области профессиональной деятельности магистров по направлению «Управление качеством»

и профилям, реализуемым на кафедре «Стандартизация, метрология и сертификация»;

- научно-исследовательский интерес магистранта;
- возможность исследования теоретических, методологических и практических вопросов;
- наличие необходимых компетенций у магистранта для выполнения работы на заданную тему или возможность их развития в процессе исследования;
- возможность достижения целей ВКР в отведенное время;
- уверенность в получении доступа к необходимой информации;
- способность четкой формулировки цели исследования;
- возможность обоснования положений научной новизны проводимого исследования;
- соответствие заявляемой темы требованиям и интересам конкретной организации;
- симметрия потенциальных результатов (ценность каждого из полученных результатов);
- обеспечение достижимости целей будущей профессиональной и/или научно-исследовательской деятельности.

Выбранная тема ВКР должна быть утверждена приказом ректора университета. Для этого магистрант должен написать заявление, форма которого представлена в **приложении Н**. В нем, кроме темы исследования, указываются объект исследования (организация, на базе которой будет проводиться аналитическая и проектная части работы) и научный руководитель.

6.3. Научное руководство подготовкой ВКР

Для координации работы магистранта приказом ректора наряду с темой и экспериментальной базой исследования закрепляется научный руководитель из числа научно-педагогических работников кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» и других кафедр, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к кадровому обеспечению образовательной программы магистратуры по направлению подготовки «Управление качеством».

Магистрант может самостоятельно выбрать научного руководителя, исходя из направлений научных исследований преподавателя при согласии с его стороны. Виза преподавателя на заявлении магистранта подтверждает его согласие на осуществление научного руководства.

Научный руководитель, координирует работу магистранта, помогая ему оценить возможные варианты решений, однако выбор решений – это задача самого исследователя. Он является автором выполняемой работы, отвечает за принятие решений, за правильность полученных результатов, их фактическую обоснованность и точность. Формой научного руководства в процессе выполнения ВКР является консультирование по возникающим вопросам в процессе исследования.

Возникающие у магистранта в процессе исследования проблемы – сложность получения исходных данных, необходимость привлечения дополнительных информационных источников и др. – должны своевременно обсуждаться с научным руководителем с целью корректировки плана работы и ранее согласованного графика представления материалов на контрольный просмотр руководителю. По окончании исследования ВКР должна быть представлена руководителю на проверку. По результатам ее предварительного анализа он принимает решение о допуске к предзащите на выпускающей кафедре.

Допуск осуществляется, если содержание ВКР соответствует выданному заданию, представлены все разделы, оформление соответствует требованиям стандартов. При нарушении этих формальных требований ВКР с замечаниями руководителя возвращается для доработки и устранения недочетов. После устранения замечаний окончательный вариант ВКР передается руководителю для подготовки отзыва. В отзыве в большей степени должна быть отражена деятельность магистранта в процессе выполнения работы; дана оценка его уровня профессиональной подготовленности; показана актуальность темы исследования; оценена степень теоретической изученности проблемы; охарактеризованы сложность и глубина решаемых задач, применяемых методов и обоснованность полученных результатов исследования; указаны недостатки и степень внедрения полученных результатов.

Определению темы ВКР предшествует предварительная работа по постановке научной проблемы и прогнозированию результатов исследования. Постановка проблемы понимается как обобщение конкретных сформулированных научных вопросов, касающихся предмета и цели будущего исследования, определение границы между знанием и незнанием о предмете. Такие вопросы формулируются на основе предварительного ознакомления со справочно-информационными изданиями, электронными (интернет) базами данных и научной литературой в заданной области, оценки достаточности исходных материалов и/или разработанности методов исследования. Анализ и сопоставление полученных данных позволяет наметить цель, задачи, структуру и перспективы будущего исследования, смоделировать его ожидаемый результат.

Определению тематики ВКР предшествует оценка наличия необходимых ресурсов для ее выполнения: имеющаяся материально-техническая база, возможность привлечения соавторов, организации, на базе которых возможно осуществление работы в целом или ее частей. Окончательная формулировка темы ВКР представляет собой ее название, отражающее научную проблему (предмет и цель исследования). Неопределенные формулировки, («Анализ некоторых вопросов...», «К изучению...», «Материалы к...») в заглавии работы не допускаются.

6.4. Составление плана работы магистра

Составление плана работы над ВКР является одним из ключевых моментов исследовательского процесса, осуществляемого после выбора и закрепления темы. План ВКР должен отвечать следующим требованиям:

- соответствие выбранной теме исследования и цели ВКР;
- логика представления глав и разделов ВКР;
- согласованность глав и разделов плана;
- реальность реализации плана.

На основе разработанного плана научный руководитель выдает задание каждому магистранту по выполнению ВКР. Оно содержит: название темы и сведения о магистранте, выполняющем работу; исходные данные для ВКР; содержание работы по семестрам; перечень работ магистранта по семестрам; сроки выполнения

заданий в семестрах и в целом представления законченной работы к защите. Задание на выполнение ВКР магистра оформляется на специальном бланке, подписывается студентом, руководителем работы и утверждается заведующим выпускающей кафедры **(приложение Е).**

6.5. Промежуточная аттестация научной работы магистра

Промежуточная аттестация научной работы магистра (далее – промежуточная аттестация) проводится по окончании учебного семестра в сроки, устанавливаемые выпускающей кафедрой.

Цель промежуточной аттестации – оценка степени выполнения этапов плана работы по подготовке ВКР, сформулированных в индивидуальном плане работы магистранта.

По усмотрению выпускающей кафедры материалы, выносимые обучающимся на промежуточную аттестацию, рассматриваются и оцениваются как результаты НИР, и заносятся в соответствующую зачетно-экзаменационную ведомость.

Задачи промежуточной аттестации:

- своевременное выявление недостатков и недочетов, возникших в ходе выполнения этапов плана работ по подготовке ВКР;
- получение студентами рекомендаций комиссии по содержанию ВКР, ее структуре;
- помощь в формулировании актуальности темы, цели и задач научного исследования, а также предполагаемой ее новизны и практической значимости.

Для проведения промежуточной аттестации заведующим кафедрой назначается комиссия в составе не менее чем из трех человек.

Промежуточную аттестацию возглавляет председатель комиссии, назначаемый заведующим кафедрой, который организует и контролирует деятельность комиссии.

Промежуточная аттестация проходит публично на заседании комиссии.

Порядок проведения промежуточной аттестации:

- презентация и доклад магистранта, включающие: титульный лист, вид и содержание плана работ по подготовке ВКР,

обоснование актуальности темы; цели и задачи исследования; объект и предмет исследования; планируемая научная новизна и практическая значимость работы; результаты выполнения этапов плана работ по подготовке ВКР; результаты решения поставленных задач (возможные варианты решения поставленных задач); апробация результатов научного исследования; заключение.

- ответы на вопросы членов комиссии;
- оформление зачетно-экзаменационных ведомостей по НИР (по усмотрению комиссии).

Результат промежуточной аттестации оценивается каждым членом комиссии экспертным методом.

По окончании выступления всех студентов комиссия озвучивает результаты промежуточной аттестации.

Отчет о работе комиссии заслушивается и утверждается на заседании кафедры. По результатам обсуждения на заседании кафедры принимается итоговое решение, в котором дается оценка проведенной работе комиссии.

6.6. Представление и порядок предварительной защиты ВКР

Целью предварительной защиты выпускной квалификационной работы является выявление степени ее готовности к публичной защите.

Задачи предварительной защиты ВКР:

- своевременное выявление недостатков и недочетов, возникших в ходе выполнения студентом ВКР;
- получение студентами рекомендаций комиссии по оформлению и процедуре защиты ВКР;
- помощь в формулировании основных положений и выводов работы при построении выступления студента на защите ВКР;
- обеспечение надлежащего уровня выполнения представляемых к защите выпускных квалификационных работ.

По окончании исследований выпускная квалификационная работа магистра должна быть представлена руководителю на проверку, который по результатам ее анализа принимает решение о допуске магистранта к предзащите. Допуск осуществляется, если содержание ВКР соответствует выданному заданию, в ней

представлены все разделы, оформление соответствует требованиям стандартов. При нарушении этих формальных требований работа с замечаниями руководителя возвращается магистранту для доработки и устранения недостатков.

Комиссия по предзащите формируется заведующим кафедрой и состоит не менее чем из трех человек, в том числе председателя комиссии – заведующего кафедрой. Состав комиссии по предзащите утверждается на заседании кафедры и фиксируется в протоколе заседания кафедры.

Предзащиту ВКР возглавляет председатель комиссии – заведующий кафедрой, а в случае его отсутствия – один из членов комиссии, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выполнению выпускниками необходимых действий при подготовке к защите ВКР.

Предварительная защита ВКР проводится за 7-10 дней до даты ее защиты в ГЭК.

Предзащита ВКР проходит публично на заседании комиссии по предзащите. На предзащите обязательно присутствие научного руководителя магистра.

На предзащите ВКР магистр должен представить один экземпляр текста работы (переплет не обязателен) с отметкой о степени готовности работы научным руководителем.

Необходимая информация и порядок проведения предварительной защиты выпускной квалификационной работы:

- доклад магистранта. Доклад должен включать: обоснование актуальности темы; цель и задачи исследования; объект и предмет исследования; результаты, полученные в теоретической части работы; результаты анализа исследуемой проблемы; предложения, направленные на ее решение. Особое внимание должно быть уделено обоснованию положений научной новизны;
- ответы на вопросы членов комиссии (из состава научно-педагогических работников кафедры);
- краткая характеристика научного руководителя профессиональных способностей, проявленных исследователем в процессе выполнения ВКР;

- мнение комиссии о допуске работы магистранта к защите с указанием (при необходимости) замечаний, требующих устранения.

По итогам рассмотрения работы каждый член Комиссии по предзащите заполняет **Лист оценивания прохождения предварительной защиты ВКР**, содержащий критерии допуска выпускной квалификационной работы к защите и определяет общий балл ее оценки.

Результат предварительной защиты оценивается в соответствии с **приложением П.**

Итоговый балл по каждой работе определяется на основе процедуры усреднения баллов всех членов Комиссии.

По результатам предзащиты выносится одно из следующих решений:

- допустить к защите с указанием (при необходимости) замечаний, требующих устранения;
- не допустить ВКР к защите, в связи с ее несоответствием Критериям качества выполнения ВКР, установленным выпускающей кафедрой.

По результатам предварительной защиты выпускных квалификационных работ составляется протокол, который передается членам ГЭК перед процедурой защит ВКР на заседаниях.

Апелляции на предварительную защиту выпускных квалификационных работ не принимаются и не рассматриваются.

Отчет о работе комиссии по предзащите заслушивается и утверждается на заседании кафедры. По результатам обсуждения на заседании кафедры принимается итоговое решение, в котором дается оценка проведенной работе комиссии по предзащите. Сведения о допущенных и не допущенных к защите магистрах передаются в Центр работы со студентами факультета машиностроения (в деканат факультета машиностроения).

Заполненные листы оценивания прохождения предварительной защиты ВКР хранятся на кафедре.

6.7. Защита выпускной квалификационной работы магистра

По результатам работы студента по выполнению задания на ВКР руководитель ВКР составляет письменный отзыв с заключением о возможности допуска работы к защите перед Государственной Экзаменационной Комиссией (ГЭК) (**приложение Р)**.

Решение о допуске к защите (утверждение) выпускной квалификационной работы магистра принимается заведующим выпускающей кафедрой на основании представленных студентом-выпускником пояснительной записки, иллюстративного материала (перечисленного в задании на ВКР), результатов предзащиты, отзыва руководителя ВКР, визы нормоконтролера с указанием уровня оригинальности текста ВКР. Утверждение работы проходит в форме собеседования со студентом-выпускником по теме ВКР.

В случае если был издан приказ по университету о допуске студента к итоговой аттестации, а работа не была представлена к защите в установленный срок, или по результатам защиты студентом получена неудовлетворительная оценка, эти вопросы решаются руководством университета на основании действующих положений и нормативных актов Министерства образования и науки Российской Федерации.

Защита ВКР по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» проводятся в мае-июне месяце, в сроки, определяемые приказом ректора.

Для проведения защиты ВКР приказом ректора по представлению заведующего выпускающей кафедрой, формируется Государственная Экзаменационная Комиссия, в состав которой входят представители выпускающей кафедры, а также представители сторонних организаций.

Выпускная квалификационная работа защищается магистром перед членами ГЭК. Заседание ГЭК проводится в соответствии с утвержденным графиком. Защита ВКР является публичной и проводится в торжественной обстановке.

Проведение защиты ВКР магистра допускается, если присутствует не менее половины членов ГЭК.

К защите принимаются ВКР магистров, выполненные в соответствии с заданием, оформленные в соответствии с настоящими методическими указаниями, проверенные и завизированные всеми консультантами, подписанные студентом-выпускником, научным руководителем ВКР, нормоконтролером и допущенные к защите заведующим кафедрой.

Перед началом заседания магистр представляет членам ГЭК:

- пояснительную записку на выпускную квалификационную работу;
- отзыв руководителя ВКР (форма отзыва представлена в **приложении Р**),
- рецензию на ВКР (форма рецензии представлена в **приложении С**);
- зачетную книжку.

Каждому члену ГЭК предоставляется раздаточный материал.

Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы предусматривает следующие моменты:

1. Секретарь ГЭК сообщает формальные данные о магистре (в т.ч. средний балл оценок за весь период обучения в университете) и наличие всех необходимых документов.
2. Председатель ГЭК предоставляет слово магистру.
3. Защита выпускной квалификационной работы проводится в виде доклада (презентации) с привлечением иллюстративного материала: плакатов, чертежей, слайдов и т.д.

В докладе магистр должен:

- назвать тему выпускной квалификационной работы;
- кратко охарактеризовать актуальность темы работы;
- четко сформулировать цель работы и конкретные задачи для ее достижения;
- кратко изложить, что конкретно было сделано в ходе выполнения ВКР;
- четко сформулировать выводы (с оценкой результатов и степени их соответствия требованиям задания) по выпускной квалификационной работе.

По ходу доклада обязательно должен упоминаться весь представленный к защите иллюстративный материал.

Время доклада магистра не должно превышать 10 минут. При несоблюдении этого требования председатель ГЭК имеет право прервать доклад.

4. По окончании доклада магистр отвечает на вопросы и замечания слушателей. Задавать вопросы и делать замечания по существу работы, а также вопросы, определяющие общий уровень знаний и способности магистра к их конкретному применению, имеет право любой из присутствующих на защите выпускной квалификационной работы. На вопросы и ответы на них отводится 7–10 минут.

5. Предоставляется слово (или зачитывается отзыв) руководителю ВКР.

6. Зачитывается рецензия на выпускную квалификационную работу внешнего рецензента.

7. Магистру предоставляется возможность ответить на замечания научного руководителя и рецензента и сделать заключительное выступление по времени не более одной минуты (при желании студента).

8. Председатель ГЭК объявляет об окончании защиты ВКР.

9. ГЭК дает оценку выпускной квалификационной работе магистра, учитывая ее содержание, оформление расчетно-пояснительной записки и иллюстративного материала, доклад, ответы на вопросы, мнение рецензента и руководителя ВКР. Члены ГЭК могут судить об уровне подготовки студента-выпускника на основании доклада и ответов на вопросы.

При определении итоговой оценки по защите выпускной квалификационной работы используются **Критерии оценивания защиты ВКР** (**приложение Т**). Оценка за выпускную квалификационную работу магистра выставляется после обсуждения выпускных квалификационных работ членами ГЭК (при необходимости проводится голосование). После завершения обсуждения оценки доводятся до сведения магистров председателем ГЭК в тот же день.

Авторов выпускных квалификационных работ, получивших оценку «отлично» и продемонстрировавших способности к научно-исследовательской работе, на основании ходатайства руководителя ВКР, ГЭК может рекомендовать для поступления в аспирантуру университета или других учебных и научных

организаций. О принятых решениях делается соответствующая запись в протоколе ГЭК.

Студенту, защитившему выпускную квалификационную работу магистра и сдавшему Государственный экзамен по направлению с оценками «отлично», выдается диплом «с отличием» установленного образца, если за время обучения он имел не менее 75% отличных оценок при отсутствии удовлетворительных. О принятых решениях делается соответствующая запись в протоколе ГЭК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрух О.Н., Толстов А.Н., Кузубова А.Г. Методическое пособие по проведению нормоконтроля выпускных квалификационных работ. – М.: МГТУ «МАМИ», 2009. – 99 с.
2. ГОСТ 2.105–2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».
3. ГОСТ 2.106–2019 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы».
4. ГОСТ 7.32–2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
5. ГОСТ Р 7.0.12–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».
6. ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832:1994) «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».
7. ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».
8. ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».
9. ГОСТ 7.82–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления».
10. ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76) «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования».
11. ГОСТ 2.316–2008 «Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах».

12. ГОСТ 8.417–2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин».
13. ГОСТ 2.303–68 «Единая система конструкторской документации. Линии».
14. ГОСТ 2.307–2011 «Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений».
15. ГОСТ 2.304–81 «Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные».
16. ГОСТ 2.201–80 «Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов».
17. ГОСТ 2.104–2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи».
18. ГОСТ Р 1.5–2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А
(обязательное)

Типовой перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Интегрированные системы менеджмента (ОПК-7, ПК-5)

Понятие «интегрированная система менеджмента». Нормативная база интегрированнойсистемы менеджмента.
Преимущества интегрированной системы менеджмента.
Подходы к созданию интегрированной системы менеджмента.
Принципы формирования интегрированных систем менеджмента.
Стратегическое решение о создании интегрированной системы менеджмента.
Проектирование и разработка интегрированной системы менеджмента.
Документирование интегрированной системы менеджмента.
Внедрение интегрированной системы менеджмента.
Сертификация интегрированной системы менеджмента.
Улучшение интегрированной системы менеджмента.
Цели внедрения СМК. Нормативная база СМК.
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Среда организации (п. 4.1, п. 4.2, п. 4.3 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Система менеджмента качества и ее процессы (п.4.4 ГОСТ Р ИСО 9001-2015)
Анализ требований, предъявляемых к СМК.Политика (п. 5.2 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Планирование (п. 6 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК.Ресурсы (п. 7.1 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Требования к продукции и услугам (п. 8.2 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Проектирование и разработка продукции и услуг (п. 8.3 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).

Анализ требований, предъявляемых к СМК. Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемых внешними поставщиками (п.8.4 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Производство продукции и предоставление услуг (п. 8.5 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Выпуск продукции и услуг (п. 8.6 ГОСТ Р ИСО 9001-2015). Управление несоответствующимирезультатами процессов (п. 8.7 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Внутренний аудит (п. 9.2 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
Анализ требований, предъявляемых к СМК. Анализ со стороны руководства (п. 9.3 ГОСТ Р ИСО 9001-2015). Улучшение (п. 10 ГОСТ РИСО 9001-2015).
Цели внедрения СЭМ. Нормативная база СЭМ.
СЭМ. Идентификация экологических аспектов и оценка связанных с ними воздействий наокружающую среду.
СЭМ. Экологические цели и планирование их достижений.
СЭМ. Планирование и управление деятельностью организации.
СЭМ. Готовность к аварийным и другим нештатным ситуациям и ответные действия.
СЭМ. Мониторинг, измерение, анализ и оценка.
Требования, предъявляемые к органам по сертификации интегрированных систем менеджмента.
Принципы, обеспечивающие доверие к процедуре сертификации интегрированных систем менеджмента.
Сущность организационной структуры. Структура интегрированной системы менеджмента организации.
Общие требования к системам менеджмента.

2. Моделирование и управление бизнес-процессами (ПК-4, ПК-5)

Роль менеджмента качества в условиях рыночной экономики.
Менеджмент качества. Основные составляющие менеджмента качества.
Категории менеджмента (управления).
Процессный подход как принцип менеджмента качества (формулировка, преимущества, возможные действия).
Причины возникновения и существования функционального подхода к управлению.
Основные недостатки функционального подхода к управлению.
История развития процессного подхода. Принципы организации производства Тейлора, функции менеджмента Файоля.
История развития процессного подхода. Методы управления процессами Деминга, Джурана.
История развития процессного подхода. Исследования М. Хаммера и Джеймса Чампи.
Трудности при внедрении процессного подхода на российских предприятиях.
Сущность функционального подхода к управлению.
Закрепление ответственности при функциональном подходе и процессном подходе.
Сущность процессного подхода к управлению.
Понятие «процесс». Графическое представление «процесса».
Цикл PDCA.
Классификация процессов.
Методология функционального моделирования и анализа процессов IDEF.
Методология «ускоренного» описания процессов.
Методология «полного» описания процессов.
Сущность организационных структур управления.
Жизненный цикл продукции.
Атрибуты процесса (цель; методы мониторинга, измерения и анализа; критерии результативности).
Атрибуты процесса (входы, выходы, поставщики, потребители, ресурсы, документированная информация).
Факторы формирования организационной структуры.
Анализ требований п. 4.4 ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Анализ требований п. 4.1 ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
Методы анализа среды организации. SWOT-анализ.
Типы организационных структур управления.
Менеджмент процессов. Основные этапы, их содержание.
Алгоритм управленческих действий.

3. Статистические методы в машиностроении (ПК-2)

Преимущества и недостатки статистического математического моделирования.
Дискретные и непрерывные случайные величины.
Статистические оценки: состоятельные, смещенные (несмещенные), эффективные.
Точечные оценки дисперсии.
Построение доверительного интервала для математического ожидания.
Анализ точности обработки с помощью кривых нормального распределения.
Линейное программирование. Графическое решение задачи
Характеристики распределения случайных величин.
Дифференциальная функция нормального распределения и ее свойства.
Интегральная функция нормального распределения и ее свойства.
Проверка статистических гипотез. Ошибки I и II рода.
Нормализация случайной величины.
F – распределение.

4. Картирование потока создания ценности (ПК-2, ПК-3)

Определение метода «Картирование».
Условные обозначения для изображения потока создания ценности, используемые на производстве.
Определение «Процесс». Составляющие процесса.
Условные обозначения для изображения потока создания ценности, используемые в офисе.
Виды потерь. Определение «Потери», «Значимая работа», «Незначимая работа», «Балансировка».
Значимая, незначимая работа, как определить ценность?

Определение «Владелец процесса», «Заказчик». «Внешний заказчик», «Внутренний заказчик»
Определения «Выталкивание», «Вытягивание», «Кайдзен». Что такое поток создания ценности?
Виды потока создания ценности. Отличие между целевым и идеальным потоком создания ценности.
Организация потока создания ценности при традиционном подходе. Построение карты потока создания ценности будущего (целевого состояния).
Основные шаги улучшения процесса. Порядок анализа производственного процесса с использованием карты материальных и информационных потоков.
Цели создания карты потока ценностей.
Определение потенциала по сокращению времени протекания процесса.
Уровни картирования потока создания ценности.
Время протекания процесса.
Цель применения карт потока.
Ошибки при разработке карты потока создания ценности.
Задачи повышения эффективности работ, решаемые картированием и оптимизацией потока создания ценности.
Особенности картирование текущего состояния.
Общие шаги при картировании потока создания ценности.

5. Быстрая переналадка SMED (ОПК-5, ОПК-4, ПК-1)

Определение понятия SMED.
Цель применения SMED.
Внутренняя наладка.
Внешняя наладка.
5 шагов применения SMED.
7 шагов внедрения SMED.
Результаты работы с применением SMED.
История бережливого производства.
Принципы бережливого производства.
Виды потерь в бережливом производстве (общие понятия).
Потери перепроизводства.
Потери транспортировки.
Потери ожидания.

Потери из-за запасов.
Потери из-за производства продукции с дефектами.
Потери излишней обработки.
Потери на лишние движения.
Общая структура проведения программы SMED.
Основные работы по переналадке.
Организационные методы, применяемые при выполнении этапов переналадки.
Технические методы, применяемые при выполнении этапов переналадки.
Разработка мероприятий по совершенствованию.
Отличительные особенности концепции «Just-in-time» от традиционного подхода.
Алгоритм внедрения бережливого производства Тайити Оно.
Алгоритм внедрения бережливого производства Джеймса Вумека.
Алгоритм внедрения бережливого производства Майкла Вейдера.
Алгоритм внедрения бережливого производства Джефри Лайкра.
Алгоритм внедрения бережливого производства Сигэо Синга.
Алгоритм внедрения бережливого производства Жденисса Хоббса.

6. Система 5S Визуальный менеджмент (ПК-1, ПК-3)

Понятия бережливое производство, система 5S, визуальный менеджмент.
Бережливое производство. Критерии улучшения и повышения эффективности.
Система 5S. Сущность системы.
Рекомендации по внедрению системы 5S.
Место системы 5S в алгоритме внедрения, предложенном Тайити Оно.
Место системы 5S в алгоритме внедрения, предложенном Джеймсом Вумеком.
Место системы 5S в алгоритме внедрения, предложенном Майклом Вейдером.
Место системы 5S в алгоритме внедрения, предложенном Джефри Лайкером.
Место системы 5S в алгоритме внедрения, предложенном Сигео Синга.
Место системы 5S в алгоритме внедрения, предложенном Деннисом Хоббсом.
Визуальный менеджмент. Сущность визуального менеджмента.

Формы визуального менеджмента.
Инструменты визуального менеджмента.
Методы визуализации.
Визуальный менеджмент. Преимущества визуального менеджмента.
Требования к визуальному менеджменту.
Визуальный менеджмент. Направления развертывания.
TPM - поход к улучшению деятельности предприятий.
SMED - поход к улучшению деятельности предприятий.
JIT - поход к улучшению деятельности предприятий.
KANBAN - поход к улучшению деятельности предприятий.
Poka-Yoke - походы к улучшению деятельности предприятий.
Концепция «Шесть Сигм», подходы к улучшению деятельности предприятий.

7, Организация научных исследований (УК-1, УК-2, УК-3, УК- 4, УК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6)

Гносеология- цель и задача науки.
Методология познания.
Научное познание и научное исследование.
Понятие об объекте и предмете исследования.
Понятие о научной новизне.
Актуальность исследования.
Общие закономерности развития науки: шесть закономерностей.
Критерии научного знания: истинность знания.
Критерии научного знания: интерсубъективность.
Критерии научного знания: системность.
Структура научного знания: характерные признаки.
Классификация научного знания.
Формы организации научного знания: положение и категория.
Формы организации научного знания: факт.
Формы организации научного знания: принцип.
Формы организации научного знания: закон.
Формы организации научного знания: теория.
Формы организации научного знания: идея.

Формы организации научного знания: доктрина.
Формы организации научного знания: парадигма.
Специфические формы научного знания: проблема.
Специфические формы научного знания: гипотеза.
Этапы постановки научной проблемы: формулирование проблемы.
Этапы постановки научной проблемы: оценка проблемы.
Этапы постановки научной проблемы: обоснование проблемы.
Этапы постановки научной проблемы: структурирование проблемы.
Принципы научного познания: принцип детерминизма.
Принципы научного познания: принцип соответствия.
Принципы научного познания: принцип соответствия.
Принципы научного познания: принцип дополнительности.
Средства познания: материальные.
Средства познания: логические.
Средства познания: математические.
Средства познания: языковые.
Методы научного познания: анализ.
Методы научного познания: синтез.
Специфические формы научного знания: проблема.
Специфические формы научного знания: гипотеза.
Этапы постановки научной проблемы: формулирование проблемы.
Этапы постановки научной проблемы: оценка проблемы.
Методология научно-технического творчества: интуиция и логика.
Организация научных исследований.
Классификация научных исследований.
Виды научных работ в зависимости от источников финансирования.
Разработка рабочей гипотезы.

8 Методы и инструменты развития компетенций персонала в области управления качеством в высокотехнологичном производстве (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5)

Цели и задачи дисциплины.
Развитие персонала: понятие, цели и виды.
Система профессионального развития персонала.

Обучение персонала организации. Деловая карьера.
Система служебно-профессионального продвижения персонала.
Формирование кадрового резерва и работа с ним.
Методы и инструменты развития компетенций персонала в области управления качеством в высокотехнологичном производстве.
Управление развитием персонала.
Отечественный и зарубежный опыт развития персонала.

9. Технология и организация высокотехнологичного производства (ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Концептуальная модель организации производства на предприятии. Развитие организации производства в современных условиях. Концепция организации высокотехнологичного производства.
Этапы развития высоких технологий на промышленных предприятиях. Проблемы высоких технологий и будущее отечественного машиностроения.
Эффективность высоких технологий. Сопутствующие размерные эффекты высоких технологий.
Типовые и групповые технологические процессы. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях и станках с ЧПУ.
САПР в машиностроении. Основные задачи и принципы САПР ТП, виды обеспечения. Автоматизация и критерии ее оценки. Автоматизированная система обработки информации. Экономическая эффективность автоматизации производства.
Применение САПР в процессе подготовки выпуска новой продукции. Прикладное программное обеспечение САПР. Структура современных САПР.
Типовые прецизионные технологии. Технологические методы и процессы.
Принципы технического контроля. Автоматизированная система обработки информации. Метрологический анализ точности координатной - измерительной машины.
Нанотехнологии в машиностроении.

10. Метрологическое обеспечение в высокотехнологичном производстве (ВТП) (ОПК-5, ОПК-6)

Понятие «метрологическое обеспечение». Метрологическое обеспечение в высокотехнологичном производстве (МО ВТП) как взаимосвязанная совокупность разнообразных видов метрологической деятельности, обусловленная требованиями к качеству выпускаемой продукции. Роль метрологического обеспечения на различных этапах развития хозяйственных отношений, в повышении качества продукции. МО в условиях свободного рынка.
Основные цели МО на стадии производства продукции. Роль МО ВТП в повышении качества продукции, эффективности управления производством и уровня автоматизации производственных процессов; обеспечении взаимозаменяемости деталей, узлов и сборочных единиц; обеспечении высокого качества и надежности технических систем. Основные задачи МО, решаемые на различных уровнях.
Объекты и компоненты метрологического обеспечения ВТП**.** Производство как объект метрологического обеспечения. Особенности МО ВТП на различных стадиях производства, включая разработку конструкторской и технологической документации, подготовку производства, технологические процессы, контроль качества сырья и готовой продукции. МО измерений как процесса получения измерительной информации.
Системные проблемы МО ВТП и пути их решения. Научные основы выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых величин, средств измерений и контроля, методик измерений и поверки средств измерений, оценки качества измерений и контроля и его влияния на качество продукции.
Нормативная основа метрологического обеспечения. Документы Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ) как нормативная основа МО. Основные нормативные документы в области МО.
Организационная основа метрологического обеспечения
Основы технических измерений. Понятие о точности измерений. Погрешности измерений. Погрешность метода измерений, инструментальные и субъективные погрешности. Оценка погрешности измерения. Понятие неопределенности результатов измерений. Взаимосвязь погрешности и неопределенности измерений.
Единство измерений.
Методы выбора СИ.
Статистическая обработка результатов измерений – графические данные для обработки результатов измерений, способы проверки статистических гипотез, критерии согласия

Основные виды метрологической деятельности на стадии производства деталей.
Метрологическое обеспечение испытаний продукции. Организация и проведение аттестации испытательного оборудования. Аттестация отдельных видов испытательного оборудования. Виды испытаний. Метрологическая аттестация МВИ и нормативных СИ.

11. Нормативно-правовое обеспечение управления качества (ПК-5)

Общие сведения о качестве продукции. Понятие качества. Основные исторические этапы в области управления качеством.
Показатели качества продукции и услуг. Показатели качества, номенклатура показателей качества. Показатели качества продукции. Показатели качества услуг.
Права потребителей на качество продукции и услуг. Требования к производителям продукции по обеспечению качества продукции. Анализ Закона РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 №2300-1 по обеспечению прав потребителей на качество продукции и услуг.
Техническое регулирование. Понятие безопасности. Характеристика Федерального закона от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании».
Оценка риска. Понятие риска. Оценка риска по «ГОСТ Р 54124-2010 Безопасность машин и оборудования. Оценка риска».
Правое регулирование по установлению обязательных требований к продукции. Понятие технического регламента. Практика установления обязательных требований к продукции в РФ.
Правое регулирование по обеспечению качества и безопасности продукции в ЕАЭС. Основные положения Договора о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) от 29.05.2014. Технические регламенты ЕАЭС.
Правовое регулирование по установлению добровольных требований к объектам. Характеристика Федерального закона от 29.06.2015 №162 «О стандартизации в Российской Федерации». Нормативные документы по стандартизации, применяемые на территории РФ.
Подтверждение соответствия объектов технического регулирования. Формы и схемы подтверждения соответствия. Участники работ по подтверждению соответствия, их полномочия. Национальная система сертификации Российской Федерации, ее организационная структура и правила организации работ в Системе.
Характеристика Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Требования к измерениям, единицам величин,

эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
Характеристика Федерального закона от 28.12.2013 №412 «Об аккредитации в национальной системе аккредитации». Участники Системы, их права и обязанности. Порядок проведения работ по аккредитации. Порядок подтверждения компетентности аккредитованных лиц.
Характеристика Федерального закона от 31.07.2020 №248 «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации». Организация государственного контроля и надзора. Участники отношений государственного контроля и надзора. Меры профилактики рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям. Виды контрольных (надзорных) мероприятий. Независимая оценка соблюдения обязательных требований.

Приложение Б
(информационное)

Типовые направления работ при выполнении выпускной квалификационной работы магистра

Производственно-технологическая деятельность: непрерывное исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь; выявление необходимых усовершенствований и разработка новых, более эффективных средств контроля качества; технологические основы формирования качества и производительности труда; метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем; разработка методов и средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов; организация информационных технологий в управлении качеством и защита информации; осуществление сертификации систем управления качеством; проведение метрологической поверки средств измерений технологических процессов производства.

Организационно-управленческая деятельность: организация действий, необходимых при эффективной работе системы управления качеством; организация службы управления персоналом; содержание управленческого учета и практическое использование показателей переменных и постоянных затрат на обеспечение качества продукции; инвестиции и методы оценки их экономической эффективности; управление материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством; организация контроля и проведения испытаний в процессе производства; организация мероприятий по улучшению качества продукции и оказания услуг.

Научно-исследовательская деятельность: анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов; разработка и исследование моделей систем управления качеством; анализ состояния и динамика показателей развития систем управления качеством продукции и услуг; анализ и разработка новых, более эффективных методов и средств контроля за технологическими процессами; разработка и анализ эффективных методов обеспечения качества; исследование и разработка моделей систем качества и обеспечение их эффективного

функционирования; исследование, анализ и разработка статистических методов контроля качества; исследование методов планирования качества; исследование и разработка принципов обеспечения и управления качеством продукции и услуг;

Проектно-конструкторская деятельность: разработка современных методов проектирования систем управления качеством, формирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, построения структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности; проектирование и совершенствование коммуникационных процессов и процедур признания заслуг качественно выполненной работы; проектирование процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества; использование информационных технологий и систем автоматизированного проектирования в профессиональной сфере на основе системного подхода; проектирование моделей систем управления качеством с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозирование последствий каждого варианта, нахождение решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Приложение В
(информационное)

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Обеспечение конкурентоспособности организации (продукции) в условиях реализации политики импортозамещения.
2. Методологические основы создания системы менеджмента в условиях высокотехнологичного производства.
3. Разработка подходов к оценке риска на основе разработки системы качества.
4. Исследование и разработка рекомендаций по управлению качеством для высокотехнологичных производств.
5. Анализ применения инструментов качества и разработка мероприятий по его улучшению в условиях высокотехнологичного производства.
6. Интеграционный процесс в системах менеджмента.
7. Применение моделей организационного совершенства при разработке и внедрении системы менеджмента высокотехнологичного производства.
8. Исследование и анализ показателей эффективности проектной команды и их влияние на ключевые показатели эффективности проекта».
9. Разработка критериев для оценки рисков в высокотехнологичном производстве.
10. Формирование системы социальной ответственности в деятельность организации.
11. Формирование системы энергетического менеджмента на предприятии высокотехнологичного производства.
12. Формирование системы экологического менеджмента на предприятии высокотехнологичного производства.
13. Совершенствование системы управления закупками в рамках СМК и требований МС ИСО 9001:2015г.
14. Формирование системы информационной безопасности на основе требований МС ИСО 27001.
15. Реализация положений концепции риск-менеджмента на основе требований МС ИСО 9001:2015.
16. Разработка и внедрение системы бережливого производства в деятельность организации.

17. Исследование организационных изменений в системе менеджмента предприятий в связи с требованиями стандарта ISO 9001:2015

18. Разработка методики внедрения инструментов бережливого производства как фактора повышения эффективности и результативности деятельности организации

19. Документационное обеспечение управления качеством и методы его совершенствования.

20. Исследование и аудит инновационного обеспечения менеджмента качества организации.

21. Разработка методики управления бизнес-процессами в условиях высокотехнологичного производства.

22. Реструктуризация компании в условиях реализации внедрения высокотехнологичного производства.

23. Внедрение системы ключевых показателей деятельности организации в управлении процессами высокотехнологичного производства.

24. Управление инновациями и изменениями в организации (на конкретном.

25. Управление информацией и знаниями предприятий (на конкретном примере).

26. Формирование системы риск-менеджмента в высокотехнологичном производстве.

27. Применение современных инструментов бережливого производства для развития высокотехнологичного производства.

28. Исследование влияния инструментов бережливого производства на процессы управления качеством в высокотехнологичном производстве.

29. Оптимизация работ по проведению внутренних аудитов на основе разработки и внедрения программного обеспечения.

30. Повышение качества деятельности инжиниринговых центров как инициаторов создания высокотехнологичных производств.

31. Разработка методики оптимизации технологических процессов высокотехнологичного производства.

32. Инструменты и методы менеджмента на основе концепции бережливого производства для обеспечения качества продукции высокотехнологичного производства.

33. Разработка методики управления бизнес-процессами закупочной (организационной, производственной) деятельности на основе концепции бережливого производства.

34. Разработка методики выбора и оценки деятельности поставщиков в условиях высокотехнологичного производства.

35. Совершенствование и развитие инструментов бережливого производства на машиностроительном (транспортном, авиационном, сервисном и т.п.) предприятиях.

36. Анализ качества технологического процесса изготовления… на основе разработки критериев его оценки.

37. Оптимизация средств управления сетевыми ресурсами информационных систем как фактор бережливого производства.

38. Разработка методики снижения потерь (рабочего времени, материальных ресурсов и т.п.) на предприятии высокотехнологичного производства.

39. Интегрированные системы менеджмента как фактор получения устойчивого конкурентного преимущества.

Приложение Г

(информационное)

Образец составления аннотации выпускной квалификационной работы

(оформляется шрифтом Times New Roman № 14
с одинарным интервалом)

АННОТАЦИЯ
выпускной квалификационной работы
Иванова И.И. группы 224-211

на тему: «Разработка рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса в Московском Политехе по результатам мониторинга удовлетворенности потребителей качеством образовательных услуг»

Объем работы 96 стр., 13 рис., 8 табл., приложений на 14 стр.

Выпускная квалификационная работа посвящена разработке рекомендаций по повышению совершенствованию образовательного процесса в Московском Политехе. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения и 7 приложений.

Во введении изложены цель и задачи выпускной квалификационной работы.

В разделе 1 рассмотрены требования международных стандартов ИСО серии 9000 по учету удовлетворенности всех заинтересованных сторон; проведена идентификация потребителей услуг высшего учебного заведения и конкретно Московского Политеха; проведен анализ практики проведения оценки удовлетворенности заинтересованных сторон российских и зарубежных ВУЗов.

В разделе 2 описана методика проведения оценки удовлетворенности потребителей качеством образовательного процесса (а именно: метод определения количества респондентов; определение значимости отдельных показателей качества для потребителей; расчет коэффициентов весомости); приведены данные по разработке анкет «Удовлетворенность студентов», «Удовлетворенность выпускников», «Удовлетворенность работодателей»; разработана комплексная оценка уровня удовлетворенности потребителей качеством образовательного процесса.

В разделе 3 проведен анализ оценки удовлетворенности заинтересованных сторон Московского Политеха и разработаны рекомендации по улучшению образовательного процесса в Московском политехническом университете.

В заключении изложены выводы по результатам исследований.

Приложение Д

(информационное)

Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет машиностроения

Кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация»
Основная образовательная программа подготовки магистров по направлению 27.04.02УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Профиль:

РЕКОМЕНДОВАТЬ К ЗАЩИТЕ
Руководитель образовательной программы

Ф.И.О. Левина Т.А.

«____»_____20__ г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация»

«___»_____20__ г.

ТЕМА ВКР

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к выпускной квалификационной работе

М.XXXXXX.XXX.XX

НОРМОКОНТРОЛЕР:
должность, ученая степень

Ф.И.О.

РЕЦЕНЗЕНТ:
ученая степень, ученое звание(при наличии)
Ф.И.О.
(подпись)
«____»_____20__ г.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:
должность, ученая степень

Ф.И.О.

РАЗРАБОТЧИК:
Студент
группы

Ф.И.О

Выпускная квалификационная работа защищена с оценкой
Секретарь ГЭК Ф.И.О.

Москва, 20___

Приложение Е

(информационное)

Образец оформления задания на выпускную квалификационную работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроения

Кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация»

Утверждаю:заведующий
кафедрой СМиС

_____Т.А. Левина

«____»_____20__ г.

Задание
на выполнение выпускной квалификационной работы

Тема выпускной квалификационной работы _____
_____
_____
_____
_____

утверждено приказом _____ от «___»._____._20__ г.

Срок предоставления завершённой работы на кафедру «___» ____._20__ г.

Исходные данные к выпускной квалификационной работе _____
_____
_____
_____

Содержание расчётно-пояснительной записки: (перечень подлежащих разработке вопросов):_____

_____
_____
_____
_____

Наименование главы, раздела	Кол-во листов граф. части	% от объема ВКР	Дата выполнения

Всего листов графической части ВКР _____

Дата выдачи задания «___»_____20__ г.

Научный руководитель _____Ф.И.О..
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению «___»_____20___ г.

Магистрант _____ Ф.И.О.
(подпись обучающегося)

Приложение Ж

(справочное)

Образец оформления содержания

Содержание

Введение 5
Сокращения *(Перечень использованных сокращений)* 6
1 Сведения о предприятии ОАО «ИИИ» 7
1.1 Характеристика выпускаемой продукции 7
1.2 Характеристика организационной структуры предприятия 9
2 Система менеджмента качества ОАО «ИИИ» 10
2.1 Политика в области качества 10
2.2 Планирование 14
2.3 Ответственность руководства 18
2.4 Менеджмент ресурсов 22
3 Процессы жизненного цикла продукции ОАО «ИИИ» 25
. .
. .
. .
Список использованных источников *(Список использованной литературы)* 95
Приложение А. Организационная структура ОАО «ИИИ» 97
Приложение Б. Стандарт организации «……» 100

Приложение И
(справочное)

Образец оформления сокращений

Сокращения
(Перечень использованных сокращений)

АП – аналоговый перемножитель;
АЦП – аналого-цифровой преобразователь;
ДУ – дифференциальный усилитель;
КЛС – комбинационно-логическая схема;
ОУ – операционный усилитель;
РУ – резистивный усилитель;
……..
……..
……..
……..
ЦАП – цифро-аналоговый преобразователь.

Приложение К

(справочное)

Структура списка использованных источников

а) Международные официальные документы.

б) Законодательные и нормативные акты, другие документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации.

в) Монографии, диссертации, научные сборники, учебники.

г) Научные статьи и другие публикации периодических изданий.

д) Источники статистических данных, энциклопедии, словари. Внутри каждой группы вначале перечисляются источники на русском языке, затем – на иностранном.

Источники, указанные в п. «а» перечисляются в порядке значимости. Внутри каждой подгруппы документов, указанных в п.п. «а» и «б» источники располагаются в хронологическом порядке. Источники, указанные в п.п. «в» и «г» располагаются в алфавитном порядке.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ. Библиографическое описание документа, книги и любого другого материала, использованного при подготовке ВКР - это унифицированная по составу и последовательности элементов совокупность сведений об источнике информации, дающая возможность получить представление о самом источнике, его содержании, назначении, объеме и т.д. Главное требование к библиографическому описанию источников состоит в том, чтобы читатель по библиографической ссылке мог при необходимости отыскать заинтересовавший его первоисточник. В библиографическое описание должны входить наиболее существенные элементы, которые приведены ниже.

Последовательность расположения элементов описания источника информации, может быть следующей:

- заголовок - фамилия и инициалы автора (или авторов, если их не более трех);
- заглавие (название) работы;
- подзаголовочные данные;
- сведения о лицах, принимавших участие в создании книги;
- место издания;

- издательство;
- год издания;
- сведения об объеме.

Библиографическое описание книг составляется на основании всех данных, вынесенных на титульный лист. Отдельные элементы описания располагаются в определенном порядке и отделяются друг от друга установленными условными разделительными знаками: фамилия и инициалы автора (авторов), название; после косой черты - сведения о редакторе, если книга написана группой авторов, или о переводчике, если это перевод (сначала - инициалы, затем - фамилия); место издания, издательство, год издания, объем (страница).

Описание статьи из сборника, книги или журнала включает: фамилию и инициалы автора (авторов), заглавие статьи и после двойной косой черты - описание самого сборника, книги или журнала. При описании материалов из газет и журналов место выхода издания опускается. В описании опубликованного документа указывается: название документа, вид документа, дата, номер и все данные о том, где он опубликован (сборник, журнал, газета). Не следует описывать документ как книгу.

Однотомное издание (книга) одного автора

Голубев, Г. Н. Основы геоэкологии [Текст]: учебник / Г. Н. Голубев. Москва: КноРус, 2011. - 351 с.

Однотомное издание (книга) двух авторов

Ерохина, Л. А. Химия в строительстве [Текст: учеб. пособие / Л. А. Ерохина, Н. С. Майорова; УГТУ. - Ухта: УГТУ, 2012. - 167 с.

Однотомное издание трех авторов

Романков, П. Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Текст]: учеб. пособие / П. Г. Романков, В. Ф. Фролов, О. М. Флисюк. – Санкт-Петербург: Химиздат, 2010. - 543 с.

Однотомное издание четырех и более авторов

Арифметические и логические основы компьютеров и дискретных автоматов [Текст]: учеб. пособие / Л. П. Бойченко [и др.]; УГТУ. - Ухта: УГТУ, 2011. - 100 с.

Однотомное издание под редакцией

Геология для нефтяников [Текст] / МГУ им. М. В. Ломоносова; ред.: Н. А. Малышев, А. М. Никишин. - 2-е изд., доп. – Москва: Регулярная и хаотическая динамика, 2011. - 359 с.

Справочное издание

Кочкин, В. Ф. Промышленная экология. Разработка природоохранной документации. Отчетность. Практические аспекты [Текст]: справочник / В. Ф. Кочкин, В. Е. Дрибноход, Т. С. Русинова. – Санкт-Петербург: Профессионал, 2012. - 888 с.

Переводное издание

Гоше, Х.Д. HTML5 [Текст]: учебный курс / Х. Д. Гоше; пер. с англ. Е. Шикарева. - Москва: Питер, 2013. - 494 с.: ил.

Научные основы нанотехнологий и новые приборы [Текст]: пер. с англ.: монография / пер. А. Д. Калашникова; под ред.: Р. Келсалла, А. Хамли, М. Геогегана. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 527 с.

Многотомное издание в целом

Техническая механика: учеб. пособие для студентов вузов: в 4 кн. под ред. Д. В. Чернилевского. - Москва: Машиностроение. - 2012. – 4 т.

Том многотомного издания

Технология бурения нефтяных и газовых скважин: в 5 т. [Текст]: учебник для студентов вузов / ТюмГНГУ; под общ. ред. В. П. Овчиннико-ва. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.

- Т. 3. - 2014. - 418 с.: ил.

Сборник научных трудов

Международная и зарубежная стандартизация [Текст]: науч. - техн. сб. / И. В. Авгушевич [и др.]; ред. Г. Е. Герасимова. - Москва: НТК Трек, 2011. - 72 с.

Волоконно-оптическая техника: современное состояние и новые перспективы [Текст]: сб. / ред.: С. А. Дмитриев, Н. Н. Слепов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Техносфера, 2010. - 607 с.

Статья из книги

Чердабаев, Р. Т. Появление нового рынка: от керосиновых ламп к двигателю внутреннего сгорания[Текст] / Р. Т. Чердабаев //

Нефть: вчера, сегодня, завтра. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2010. – С. 55-66.

Статья из сборника научных трудов, материалов конференций Один автор

Колесников, А. А. Газовая промышленность Урала в социально-экономической системе

страны [Текст] /А. А. Колесников //Проблемы модернизации сибирского Севера: сб. науч. тр.

/ ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 202-207.

Два автора

Вэляну, Е. В. Организаторы Западно-Сибирского нефтегазового комплекса [Текст] / Е. В. Вэляну, В. П. Карпов //Проблемы модернизации сибирского Севера: сб. науч. тр. / ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 152-160.

Три автора

Мерданов, Ш. М. Механизированный комплекс для ускоренной подготовки оснований зимних дорог на болотах / Ш. М. Мерданов, А. А. Иванов, М. Ш. Мерданов // Транспортные и транспортно-технологические системы: материалы Междунар. науч.-техн. конференции, 19 апр. 2012 г. / ТюмГНГУ; ред. Н. С. Захаров. - Тюмень, 2012. – С. 152-156.

Четыре автора и более

Определение величины скин-эффекта по данным КВД / А. М. Бозоев [и др.] // Западно- Сибирская нефтяная конференция. Инновационные технологии в нефтегазовой отрасли [Текст]: сб. науч. трудов VII ежегодной науч.-техн. конференции студенческого отделения общества инженеров-нефтяников - Society of Petroleum Engineers (SPE) / ТюмГНГУ; ред. М. Л. Карнаухов. – Тюмень, 2013. – С. 21-24.

Статья из журнала

Стрюков, Е. Г. Технология установки гравийного фильтра в наклонно-направленных и горизонтальных скважинах [Текст] / Е. Г. Стрюков // Нефтяное хозяйство. - 2014. -

№ 4. - С. 78-81.

Статья из газеты

Горбунова, И. Молодой взгляд на недра [Текст] / И. Горбунова // Тюменский курьер. - 2014. - 14 окт. - С. 2.

Законодательные материалы: законы, указы, постановления Конституция Российской Федерации [Текст]. – Москва: РИОР, 2006. – 48с. *или*

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – Москва: РИОР, 2006. – 48 с.

Российская Федерация. Законы. О стратегическом планировании в Российской Федерации [Текст]: федер. закон [принят Гос. Думой 11 июня 2014 г.: одобр. Советом Федерации 18июня 2014 г.]. – Москва: Эксмо, 2014. – 142 с.

Отдельный стандарт, строительные нормы и правила

ГОСТ 12.2.011-2012.Система стандартов безопасности труда. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности[Текст]. – Введ. 2014-03-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 16 с.

ГОСТ 2517-2012.Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб [Текст]. – Взамен ГОСТ 2517-85; введ. 2014-03-01. –Москва, Стандартинформ. 2014. – 37 с.

СНиП РК 2.02-05-2009. Стальные конструкции [Текст] / Минрегион России. – Москва: ЦПП, 2011. – 173 с.

Патентные документы

А.с. 1596852 Российская Федерация, МКИ[7] Е21С37/18. Способ Электротермомеханического разрушения твердых сред / С. И. Кицис [и др.]; заявитель Тюменский индустриальный институт им. Ленинского комсомола. – № 4313678/03; заявл. 06.10.87; опубл. 20.08.2004, Бюл. № 18.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК[7] Н 004 В 1/38, Н 4 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 12. – 2 с.

Пат. 129405 Российская Федерация, МПК А63С3/00. Навесное оборудование автоцистерны пожарной / Хакимов З. Р., Осипова Е. В., Мерданов М.; заявитель и патентообладатель Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Тюменский государственный нефтегазовый университет" (ТюмГН-ГУ). - № 2013100670/12; заявл. 09.01.13; опубл. 27.06.13, Бюл. № 18.

Автореферат диссертации

Научные основы создания комплексов машин для строительства временных зимних дорог в районах Севера и Сибири: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.04 / Ш. М. Мерданов; ТюмГНГУ. - Тюмень, 2010. - 38 с.

Электронные ресурсы Егоров-Тисменко, Ю. К. Кристаллография и кристаллохимия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Ю. К. Егоров-Тисменко ; ред. В. С. Урусов. – 2-е изд. – Электрон. текстовые дан. – Москва: КДУ, 2010. – 1 эл. опт. диск (CD–ROM).

Принципы формирования механизированных комплексов для возведения зимних дорог [Электронный ресурс] / Ш. М. Мерданов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. - Режим доступа: http://www.science-education.ru/113.

Приложение Л

(справочное)

Форма титульного листа автореферата

На правах рукописи

_____

Ф.И.О. автора магистерской диссертации

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА (НА ПРИМЕРЕ АО «НАДЕЖДА»)

Магистратура по направлению 27.04.02 «Управление качеством»

АВТОРЕФЕРАТ

Выпускной квалификационной работы
на соискание степени магистра

Москва- 20____г.

Оборотная сторона титульного листа автореферата

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Московскийполитехнический университет»

Научный руководитель - _____
Звание, должность, Ф.И.О.

Рецензент - _____
Звание, должность, Ф.И.О.

Защита ВКР состоится «___»_____20__ в ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет» по адресу: 115 280, Москва, Автозаводская, д.16, ауд.

Приложение М

(информационное)

График подготовки ВКР к защите на заключительном этапе

Наименование вида работ	Сроки выполнения (не менее чем, за… дней до защиты ВКР)
Предзащита с представлением ВКР	10-14
ВКР с подписью исполнителя	9-10
Подпись руководителя, консультанта	9
Отзыв рецензента	8
Подпись нормоконтролера	7
Подпись заведующего кафедрой	3
Печать и брошюровка пояснительной записки, печать автореферата	2
Сдача на кафедру CD с ВКР в формате PDF с подписями	1
Защита	-

Приложение Н

(справочное)

Форма заявления на утверждение темы ВКР

Руководителю
магистерской программы,

_____

_____

магистранта очной формы обучения
направления подготовки
«Управления качеством» профиль

_____

факультета машиностроения

_____

Ф.И.О.

Заявление

Прошу утвердить тему ВКР «_____»

и назначить научным руководителем

_____

(ученая степень, звание, должность)

Дата Подпись

Приложение П
(обязательное)

Критерии оценки результатов предварительной защиты ВКР магистров

Критерии	Рейтинг,баллы				
Оценка доклада магистра					Особые комментарии
Выбор темы в соответствии с направлением подготовки	Не соответствует	Не полностью соответствует	Полностью соответствует	-	-
	0	5	10	-	-
Обоснование актуальности темы	Обоснование отсутствует	Обоснование не достаточно четкое	Четкое обоснованиетемы	-	-
	0	5	10	-	-
Цель и задачи исследования	Цель и задачи не сформулированы	Цель сформулирована не четко	Цель сформулирована,но задачи определены не окончательно	Четкая формулировкацелей и задач	-
	0	5	10	15	
Объект и предмет исследования	Объект и предмет исследования не определены	Объект определен, но предмет определен недостаточно четко	Четкое определение объекта и предмета исследования	-	-
	0	5	10	-	-

Научная новизна исследования	Не сформулирована		Отсутствует в связи с выбранной тематикой		Сформулирована, но плохо коррелируется с темой ВКР		Четко сформулирована в соответствии с темой ВКР		-
	0		5		10		15		-
Результаты анализа исследуемой проблемы	Не сформулированы		Сформулированы не четко		Четко сформулированы		-		-
	0		5		10		-		-
Предложения, направленные на ее решение	Не сформулированы		Сформулированы не в соответствии с проблемой		Сформулированы в соответствии с проблемой, но недостаточно четко		Сформулированы четко в соответствии с проблемой		-
	0		5		10		15		-
Стиль изложения материала доклада и ответы на вопросы	Лаконичность и ясность изложения и ответов		Полнота изложения и ответов		Логичность изложения и ответов		Владение профессиональными терминами		-
	есть	нет	есть	нет	есть	нет	есть	нет	-
	5	0	5	0	5	0	5	0	-
Оценка оформления работы и степень ее готовности									
Оформление в соответствии с методическими указаниями кафедры по выполнению ВКР магистра	Не соответствует		Не полностью соответствует		Полностью соответствует		-		-
	0		5		10		-		-

Уровень оригинальности текста ВКР	Успешно пройдена	Процент авторского текста ниже установленного норматива	-	-	-
	0	5	-	-	-
Готовность разделов ВКР, в%	До 20	Более 20 -до 40	Более 40 -до 80	Более 80-до 100	
Опубликование статей по материалам ВКР	Нет опубликованных статей	Опубликование статей в меньшем количестве, чем запланировано в ИП магистров	Опубликование статей в соответствии с ИП магистров	Опубликование статей в большем количестве, чем запланировано в ИП магистров	Хотя бы одна статья издана в издании ВАК.
	0	5	10	15	20

Работа считается допущенной к защите при общей оценке за предварительную защиту не менее 70 баллов.
Принято на заседании кафедры СМиС Протокол №_от_____20__ г.
Заведующий кафедрой профессор, к.э.н. Т.А.Левина

Приложение Р
(обязательное)

Форма отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу

1. Выпускника

_____

наименование факультета

_____

_____

фамилия, имя, отчество

2. По направлению

_____

номер и наименования направления подготовка

3. Тема ВКР

_____

_____

_____

_____

_____

4. Выбор темы (актуальность, по заявке предприятия, инициативная)

_____

_____

_____

_____

5. Степень теоретической изученности проблемы (формы изложения – описательная, критический обзор, обоснование собственной позиции)

_____

_____

_____

6. Характеристика сложности и глубины решаемых задач, применяемые методы и обоснованность результатов

_____

_____

_____

7. Научная новизна положений диссертации

_____

_____

_____

_____

_____

8. Использование методов и инструментов менеджмента качества, прикладногопрограммного обеспечения

_____

_____

_____

_____

_____

9. Недостатки ВКР

_____

_____

_____

10. Степень внедрения результатов исследования (полная и частичная при наличии справки о внедрении)

_____

_____

_____

_____

_____

11. Оценка профессиональной подготовленности выпускника

_____

_____

_____

Научный руководитель (ученая степень, звание, должность, подпись, фамилия, имя, отчество)

«___»_____20___г.

Приложение С
(справочное)

Форма отзыва рецензента о выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа выполнена
Студентом_____
Факультет_____
Кафедра_____
Группа_____
Направление подготовки _____
Тема выпускной квалификационной работы _____
_____

1. Актуальность темы

_____
_____

2. Соответствие содержания квалификационной работы поставленной цели и сформулированным задачам

_____

3. Научная новизна ВКР

_____

_____

4. Практическая значимость ВКР

_____
_____

5. Главные достоинства работы

_____
_____
_____

6. Соответствие оформления работы требованиям

_____
_____

_____

7. Недостатки и замечания по работе

_____
_____
_____

Рецензент (ученая степень, звание, должность, подпись, фамилия, имя, отчество)

«_____»_____20___г.

Приложение Т
(обязательное)

Критерии оценки результатов защиты ВКР магистров

Критерии	Рейтинг, баллы
1. Общая характеристика ВКР	
Выполнение работы по заявке предприятия	2
Практическая актуальность темы работы	0-3
1.1 Оценка теоретической части по степени изучения проблемы автором	
- степень раскрытия темы работы	0 – 3
- наличие элементов научной новизны	0 – 5
- использование методологии научного исследования	0 – 2
- анализ основных научных направлений	0 – 1
- систематизация и критический анализ точек зрения авторов	0 – 1
- изложение собственной позиции автора работы	0 – 1
- логичность изложения материала	0 – 1
- пропорциональность структуры теоретической главы	0 – 1
- стиль изложения (описательный – от 0 до 5, научный – от 5 до 10)	0 – 3
- наличие ссылок на использованные источники	0 – 1
- полнота списка использованных источников	0 – 1
1.2 Оценка аналитической части по глубине исследования объекта	
- использование статистической и отчетной информации в динамике	0 – 3
- разнообразие применяемых методов анализа	0 – 3
- глубина исследования проблемы (констатация фактов – от 0 до 2, анализ, причинно-следственных связей – от 3 до 5)	0-5
- аргументированность выводов	0 – 3
- нестандартность выводов	0 – 3
– разнообразие иллюстраций	0 – 3

1.3 Оценка проектной части по степени вклада автора работы в решение проблемы, новизне предложений и их экономической обоснованности	
- экономическая обоснованность предложений (предложения общего характера – от 0 до 1, р екомендации, обоснованные расчетами или графически, – до 3)	0 – 3
- степень самостоятельности разработанных предложений	0 – 3
- аргументированность рекомендаций	0 – 3
- практическая новизна разработанных предложений	0 – 3
- практическая значимость рекомендаций работы	0 – 3
- нестандартность и оригинальность предложений	0 – 3
- использование компьютерной техники и специальных программных средств	0 – 2
1.4 Оценка апробации проведенных исследований	
- справка о внедрении предложений (отдельных – 1, комплекса предложений –5)	0-5
- наличие авторских публикаций по теме работы (публикации на	0- 5
- внутривузовском уровне – 1, в других регионах – 3, на международном уровне – 5	0 – 5
- участие в конференциях с докладом по теме работы (внутривузовских – 1, всероссийских – 3, международных –5)	0-5
ИТОГО по магистерской диссертации Оценка «отлично» Оценка «хорошо» Оценка «удовлетворительно» Оценка «неудовлетворительно»	*0 – 80* Более 61 41 – 60 21 – 40 Менее 20
2. Защита ВКР	
- содержание доклада	0-3
- уровень владения материалом, в том числе из специальных источников	0-3
- качество и разнообразие демонстрационного материала	0-3
- ответы на вопросы членов ГЭК	0-3
- рекомендация ГЭК к внедрению	2
- рекомендация ГЭК к опубликованию	2
- рекомендация ГЭК к участию в конкурсе работ	2

- рекомендация ГЭК к продолжению научных исследований в аспирантуре	2
ИТОГО по защите ВКР Оценка «отлично» Оценка «хорошо» Оценка «удовлетворительно» Оценка «неудовлетворительно»	*0 – 20* Более 16 11 – 15 6 – 10 Менее 5
ИТОГО по ВКР и ее защите **Оценка «отлично»** **Оценка «хорошо»** **Оценка «удовлетворительно»** **Оценка «неудовлетворительно»**	***0 – 100*** **Более 75** **51 – 75** **26 – 50** **Менее 25**