

Приложение 10 Методика написания ВКР



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ ВКР

Направление подготовки: 27.03.02 *Управление качеством*

Профиль: *Цифровые технологии в управлении качеством*

Уровень высшего образования: *бакалавриат*

Форма обучения: *очная, заочная*

Королев
2025

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом государственная итоговая аттестация бакалавров предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Основная задача по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» заключается в обеспечение высокого уровня подготовки бакалавров в соответствии с существующими и прогнозируемыми потребностями предприятий и учреждений области и города, формирования у них общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС:

Универсальные компетенции

- **УК-1:** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- **УК-2:** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- **УК-3:** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- **УК-4:** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
- **УК-5:** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- **УК-6:** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- **УК-7:** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- **УК-8:** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
- **УК-9:** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
- **УК-10:** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- **УК-11:** Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции

- **ОПК-1:** Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики.
- **ОПК-2:** Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

- **ОПК-3:** Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
- **ОПК-4:** Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов
- **ОПК-5:** Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- **ОПК-6:** Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
- **ОПК-7:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- **ОПК-8:** Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг
- **ОПК-9:** Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией
- **ОПК-10:** Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством
- **ОПК-11:** Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества

Профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность

- **ПК-1:** Способен контролировать качество изготовления продукции на любой стадии производства
- **ПК-2:** Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества
- **ПК-3:** Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг

проектно-конструкторская деятельность

- **ПК-4:** Способен выполнять работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг.
- **ПК-5:** Способен разрабатывать и внедрять новые материалы, методы и средства технического контроля
- **ПК-6:** Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции, технологических процессов и услуг.
- **ПК-7:** Способен проектировать и разрабатывать конструкторскую документацию на специальную и оснастку для контроля и испытаний.

Защита выпускной квалификационной работы – заключительный этап итоговой аттестации бакалавров. Целью подготовки выпускной работы

является систематизация и углубление теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана, формирование навыков их практического применения, развитие индивидуальной исследовательской деятельности, выработка навыков аналитической работы и опыта презентации полученных результатов. По результатам защиты выпускной работы Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику степени бакалавра.

Все рекомендации и методические указания изложены в соответствии с нормативными актами, регламентирующими подготовку бакалавров в системе многоуровневого высшего образования Российской Федерации, а также с учетом стандартов и инструкций, определяющих правила оформления научных работ.

Область профессиональной деятельности бакалавров 27.03.02 «Управление качеством» включает: разработку, исследование, внедрение и 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.

1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся закрепляет и расширяет полученные знания по профессиональным, специальным дисциплинам и дисциплинам специализации, углубленно изучает один из разделов специального учебного курса и развивает необходимые способности и навыки в самостоятельной научной работе.

Выпускная квалификационная работа обучающегося представляет собой самостоятельно проведенное научное исследование обучающегося, в котором раскрываются приобретенные им компетенции.

Обучающийся в выпускной квалификационной работе должен показать свое умение подбирать и использовать законодательные и нормативные акты, литературные источники (в том числе периодические издания). Выпускная квалификационная работа должна быть написана грамотным литературным языком, в структуре работы должна прослеживаться логика изложения материала, предложения и мысли обучающегося должны быть аргументированы и обоснованы. Результаты, полученные обучающимся, должны иметь практическую и/или научную значимость и должны быть направлены на совершенствование соответствующей области исследований и практической деятельности.

Цели написания выпускной квалификационной работы:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний по направлению, их применение при решении конкретных задач;
- приобретение навыков самостоятельной работы по применению теории в области «Управления качеством»;

- овладение методикой исследования процессов, обобщения и логического изложения материала (с использованием математических, компьютерных и иных методов);

- выявление подготовленности обучающегося к самостоятельной работе.

При подготовке выпускной квалификационной работы необходимо решить следующие **задачи**:

- определить актуальность выбранной темы и ее разработанность, поставить цель и задачи исследования;

- ознакомиться с теоретическими положениями, нормативно-правовыми документами, статистическим материалом, справочниками по избранной теме, как отечественными, так и зарубежными;

- собрать необходимый практический материал для конкретизации исследований;

- провести систематизацию и анализ собранных данных, используя соответствующие методы и модели;

- на основе выполненного анализа разработать конкретные выводы и предложить рекомендации по теме своего исследования;

- оформить выпускную квалификационную работу согласно установленным требованиям.

Формулировки задач обычно делаются в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить..., вывести формулу и т.п.). Эти формулировки необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание разделов выпускной квалификационной работы.

2. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

2.1. Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся на основе разработанного **научным руководителем** и утвержденного **заведующим выпускающей кафедры** задания (Приложение 1), в котором устанавливаются сроки выполнения выпускной квалификационной работы в целом и отдельных его частей, сроки сдачи на кафедру и дата защиты. Основными этапами выполнения выпускной квалификационной работы являются:

- **подготовительный**: выбор темы, утверждение ее заведующим выпускающей кафедрой и назначение научного руководителя, определение предприятия, на базе которого выполняется выпускная квалификационная работа, поиск источников информации и составление библиографии, выдача задания, составление календарного плана выполнения выпускной квалификационной работы;

- **основной**: изучение и анализ научной и специальной литературы, а также других источников информации, проведение исследования на основе

задания в соответствии с календарным планом, изложение содержания выпускной квалификационной работы и его оформление, изготовление раздаточного материала;

– **заключительный:** подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы перед членами Государственной аттестационной комиссии.

2.2. Выбор и утверждение темы

Перечень примерных тем работ разрабатывается выпускающей кафедрой с учетом потребностей рынка, научной специализации кафедры и ее преподавателей. Студент имеет право выполнять выпускную квалификационную работу по теме, отличающейся от утвержденной кафедрой тематики (но соответствующей направлению и профилю кафедры), и предлагаемой для разработки предприятием, на базе которого выполняется выпускная квалификационная работа.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. При выборе темы следует руководствоваться актуальностью проблемы, возможностью получения реального материала по избранной тематике (с учётом опыта, полученного производственной (технологической) практике). При определении темы следует учитывать профиль научной проблемы, разрабатывавшейся студентом в периоды прохождения практик или тематику ранее выполненных им курсовых работ.

Формирование темы выпускной квалификационной работы должно происходить в следующей последовательности:

1. Определить цель написания выпускной квалификационной работы, в качестве которой могут быть выбраны: совершенствование, организация, формирование, оценка, модернизация, реализация, выявление, повышение, управление.

2. Определить предмет исследования, в качестве которого могут выступать: структура, функция, процесс, характеристика, отношения, возможности, ресурсы, взаимодействие и др.

3. Уточнить, какой аспект будет основным в ходе написания выпускной квалификационной работы. В качестве основных вопросов могут выбираться управление качеством, включая кадры, информацию, отношения, обеспечение, развитие или процессы инновационных преобразований; инфраструктура инновационной деятельности; информационное и технологическое обеспечение инновационной деятельности;

На четвертом, последнем этапе, определяется **объект** изучения. Объектами профессиональной деятельности бакалавров «Управления качеством» являются системы управления качеством, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, отладки, эксплуатации и сертификации в различных сферах деятельности.

2.3. Научное руководство и контроль выполнения выпускной квалификационной работы

Для оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки выпускной квалификационной работы за ним закрепляется научный руководитель.

Совместно с научным руководителем обучающийся разрабатывает план выпускной квалификационной работы. Одновременно разрабатывается задание и календарный план выполнения выпускной квалификационной работы, которые подписываются обучающимся и научным руководителем. Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется обучающимся в соответствии с календарным планом. Соответствующие части выпускной квалификационной работы обучающийся представляет руководителю на проверку.

Руководитель должен:

- оказывать практическую помощь обучающемуся в период работы над выпускной квалификационной работой и в составлении плана работы;
- проводить квалифицированные консультации по выбору методики исследования объекта выпускной квалификационной работы, подбору литературных и иных источников, фактического материала;
- осуществлять систематический контроль над выполнением работ в соответствии с календарным планом для своевременного предупреждения срывов сроков выполнения;
- дать оценку качества выполненной работы и соответствия ее нормативным требованиям (отзыв руководителя);
- проводить предварительную защиту, дать оценку выпускной квалификационной работы на заседании экзаменационной комиссии (сделать предложения о выдвижении работы на конкурс, к публикации, продолжению исследований и т.д.).

В обязанности обучающегося по выполнению выпускной квалификационной работы входит:

- для выбора темы выпускной квалификационной работы и обоснования ее актуальности изучить учебную, специальную и научную литературу;
- определить цель работы и задачи, решение которых предполагается выполнить в рамках выпускной квалификационной работы;
- совместно с руководителем выпускной квалификационной работы сформулировать предложения по совершенствованию управления качеством и использования инновационных технологий;
- согласовать с руководителем структуру (содержание) выпускной квалификационной работы, а также список литературы и библиографических ссылок, приложений;
- выбрать методику (метод) анализа процессов, обработки и представления материалов работы;

– устранить недостатки и замечания руководителя, высказываемые в ходе работы;

– подготовить письменный доклад выпускной квалификационной работы для защиты перед государственной экзаменационной комиссией;

– предоставить выпускную квалификационную работу для предзащиты на кафедру не менее чем за 2 недели до установленного срока защиты в ГЭК;

– защитить выпускную квалификационную работу перед государственной экзаменационной комиссией.

Работа бакалавра должна:

– содержать изложение проблемы, в соответствии с темой работы;

– содержать необходимую аналитическую информацию;

– предлагать рекомендации по решению поставленной проблеме;

– строго соответствовать требованиям к оформлению.

В выпускной квалификационной работе обучающийся должен показать:

– достаточную теоретическую подготовку;

– умение изучать и обобщать сведения, полученные из специальной литературы;

– способность решать практические задачи в управлении;

– умение грамотно применять методы управления качеством;

– умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

За содержание выпускной квалификационной работы, правильность и качество представленных в ней данных отвечает обучающийся - автор выпускной квалификационной работы.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся и руководителем выпускной квалификационной работы, представляется заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой решает вопрос о допуске обучающегося к защите и подписывает все необходимые документы. Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, направляется на рецензию.

3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа включает:

– титульный лист

– *задание на бакалаврскую работу*

– *график выполнения бакалаврской работы*

– содержание

– реферат

– *аннотация*

– введение

– основная часть (2-3 раздела)

– заключение

– список использованной литературы

– приложения (если необходимо)

Выделенные курсивом документы не входят в выпускную работу, их не прошивают, а прилагают.

Титульный лист является первой страницей выпускной работы и оформляется по строго определенным правилам, типовому образцу (Приложение 2).

Титульный лист выполняется, как и вся диссертация, на принтере.

Оформление титульного листа выпускной квалификационной работы должно соответствовать следующим требованиям:

- название выпускной квалификационной работы - шрифт 16;
- фамилия, имя автора - шрифт 14;
- квалификация - шрифт 14.

Название темы выпускной квалификационной работы, фамилия, имя, отчество бакалавра, «Выпускная квалификационная работа» и год пишутся с большой буквы.

При выборе шрифта желательно пользоваться Times New Roman.

В задании на выпускную работу отражаются исходные данные к работе, краткое ее содержание (план), указывается дата выдачи задания, перечень предложений и срок сдачи студентом законченной работы. Задание оформляется на бланке установленной формы (приложение 1).

Тексту выпускной квалификационной работы предшествует **содержание** работы. Пример оформления содержания работы приведен в приложении. Содержание включает перечисление частей работы, начиная с введения и заканчивая приложениями, с указанием страниц. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Желательно, чтобы содержание помещалось на одной странице. Для этого, при необходимости, его печатают с интервалом меньшим, чем интервал основного текста.

Названия отдельных разделов должны согласовываться с темой выпускной работы, а названия подразделов должны согласовываться с названиями соответствующих разделов (но не совпадать с ними!); а также должны быть краткими, состоять из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку. Нумерация подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела ней.

Аннотация

Аннотация должна давать *краткую* характеристику выполненной выпускной квалификационной работы.

Её следует начинать с формулировки сути научной или технической проблемы, изложению или решению которой посвящена выпускная квалификационная работа и характеристики актуальности проведённых исследований, а далее излагать краткие сведения об объекте, предмете, цели исследований, содержании разделов. В конце следует очень кратко изложить полученные теоретические и экспериментальные результаты.

Объём аннотации – до 1 страницы (20-30 строк).

Введение является вступительной частью выпускной квалификационной работы, в которой необходимо:

- обосновать актуальность выбранной темы с точки зрения практического решения актуальной проблемы;
- назвать основную цель работы и подчиненные ей более частные задачи, решение которых связано с реализацией поставленной цели;
- определить границы исследования (объект, предмет);
- определить теоретические основы и указать избранные методы исследования;
- описать структуру работы;

Цель выпускной квалификационной работы определяется исходя из темы работы, а также направления проведения исследования. Поставленная цель подразделяется на комплекс задач, которые решаются в работе. Эти задачи в последующем находят отражение в названиях подразделов и разделов.

Задачи формулируются в форме перечисления:

- Изучить... (исследовать...) (проанализировать...).
- Установить...(выявить...) (показать...).
- Наметить...(установить...) (разработать...).

Описание решения поставленных задач должно составлять содержание разделов выпускной квалификационной работы, а их формулировки стать заголовками этих разделов. Каждая задача в свою очередь представляет собой совокупность частных задач (подзадач), составляющих подразделы работы. Таким образом, от правильной постановки цели и задач работы зависит вся логическая структура исследования, обоснованность наименования его разделов и подразделов.

В введении определяются и формулируются *объект и предмет исследования*. Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет – это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно предмет исследования определяет тему выпускной квалификационной работы.

Предпочтительнее в качестве объекта выбирать некоторую систему, т.е. множество элементов, находящихся в определенных отношениях и связях друг с другом и образующих определённую целостность, единство.

Предметом исследования могут служить эмпирическая или аналитическая модель объекта, его качественные и количественные характеристики, параметры, влияющие на качественные характеристики и свойства.

По объему введение должно составлять примерно 1- 2 страницы.

Основная часть работы должна содержать теоретические и практические положения рассматриваемой темы (проблемы).

Как правило, **первый раздел** должен носить теоретический (методологический) характер. Название в теоретической части может повторять название темы.

В этом разделе:

- описывается сущность и характеристика основных положений исследуемой проблемы (понятие, сущностные характеристики, показатели);
- оценивается место и роль данного направления в обеспечении эффективной деятельности предприятия;
- освещаются изменения изучаемого явления за последние годы с целью выявления основных тенденций и особенностей его развития;
- описывается (уточняется) система факторов, оказывающих влияние на изучаемый предмет, процесс или явление и исследуется механизм этого влияния;
- приводится законодательная и нормативная база по рассматриваемой теме;

Эта глава пишется на основе обобщения источников литературы, нормативно-законодательных и других материалов. Литературный материал должен быть хорошо изучен, критически осмыслен и творчески изложен. При работе над цифровым материалом, который иллюстрирует теоретические положения, следует охарактеризовать динамику и определить тенденции развития показателей, установить их взаимосвязи. Текстовый материал следует проиллюстрировать таблицами, графиками, диаграммами, схемами. Каждая иллюстрация должна помещаться после упоминания о ней в тексте, иметь под рисунком название. В разделе должны содержаться ссылки на источник, особенно цифрового материала. Объем первого раздела 15-20 страниц.

Второй раздел носит аналитический характер. В нем теоретические положения конкретизируются по материалам рассматриваемого предприятия, по которому выполняется работа, раскрывается действие механизма управления качеством и организационных, инновационных процессов в соответствии с темой. Обязательным разделом в данной главе является общая характеристика предприятия (организации), на базе которой пишется выпускная квалификационная работа.

На основе отобранного практического материала проводится необходимый анализ изучаемой проблемы с использованием различных современных методов анализа.

Студент не должен ограничиваться констатацией фактов, необходимо выявлять тенденцию изменения показателей по исследуемой проблеме, положительные и отрицательные стороны деятельности, анализировать причины и недостатки. В обязательном порядке в данном разделе осуществляется оценка влияния рассматриваемой проблемы на результаты деятельности предприятия.

Следует изучить количественные параметры явления (процесса), проанализировать динамику показателей за ряд лет, а также сравнить их с нормативными показателями. Полученные результаты необходимо оформить в виде таблиц, графиков, диаграмм, которые по необходимости могут быть расположены в тексте или вынесены в приложения.

Выводы, результаты и показатели, полученные в процессе проведенного в данном разделе анализа исследуемой проблемы с учетом прогрессивного

отечественного и зарубежного опыта, должны стать базой для разработки конкретных предложений, освещаемых в главной части работы - третьем разделе. От полноты и качества выполнения этого анализа зависит обоснованность предлагаемых студентом мероприятий.

Объем аналитической части обычно составляет 15 - 20 страниц текста, в зависимости от избранного направления исследования и личного творческого подхода студента. Эта глава может состоять из 2-3 подразделов логически взаимосвязанных.

Материал второго раздела не должен носить описательный характер деятельности предприятия, весь материал должен быть конкретным и направлен на оценку и анализ той проблемы (темы), которой посвящена работа. Поэтому общая характеристика предприятия должна быть изложена в контексте рассматриваемой проблемы.

В третьем разделе предусматривается разработка конкретных мероприятий по решению проблем, выявленных и обоснованных во втором разделе.

В этом разделе предлагаются организационные и практические рекомендации, дается их обоснование на основе анализа, как теоретических положений, так и фактических данных. При этом следует максимально учитывать возможности использования современных методов управления качеством, а также средств вычислительной техники и информационных технологий. Содержание этого раздела определяется как особенностями выбранной темы выпускной квалификационной работы, так и спецификой конкретного объекта исследования. Но в любом случае в этой части решаются следующие основные задачи:

- поиск мероприятий (вариантов решения) по устранению выявленных недостатков;
 - обоснование выбора рациональных мероприятий и предложений, качественно улучшающих фактическое положение исследуемого объекта;
 - прогнозирование возможного эффекта от проведенных мероприятий;
- Все предложения и рекомендации должны быть конкретны и обоснованы.

Этот раздел является основным и должен показать способность студента к адаптации теоретического материала к решению конкретных практических задач.

Объем третьей главы – до 20 страниц текста.

Заключение

В заключении формулируются основные выводы по результатам проделанной работы. Они должны быть конкретными, непосредственно вытекать из проделанной работы и находиться в границах рассматриваемой темы. Заключение не должно содержать сведений и фактов, не упомянутых в основной части работы. Объем заключения не должен превышать 2-3 страницы. Заключение должно отражать практическую значимость выполненной работы. Оно включает в себя:

- оценку общего состояния объекта исследования и/или оценку изученности исследуемой проблемы;
- итоги анализа показателей по теме в предприятии; обобщенные выводы по оценке существующего положения дел и выявленных проблемах;
- перечень и краткую характеристику предлагаемых мероприятий по устранению недостатков и совершенствованию управления качеством и инновационных процессов.

Библиография (список использованных источников информации) составляется в алфавитном порядке с полным описанием источников, использованных при выполнении работы. Состоит из двух частей: списка нормативно-правовых актов и списка научной литературы. Каждый включенный в такой список источник должен иметь отражение в любом из разделов выпускной работы и на него необходимо делать ссылки в тексте.

Приложения к выпускной квалификационной работе могут включать первичный исследовательский материал: анкеты, статистические данные, формы договоров, копии конкретных соглашений, исполнительных документов, расчеты, таблицы, и другие вспомогательные материалы, на которые есть ссылки в тексте работы. Их наличие и качество свидетельствуют о глубине проработки материала по избранной теме, а также являются подтверждением обоснованности выводов и предложений.

Приложения подлежат нумерации в той последовательности, в которой их данные используются в работе.

4. Оформление выпускной квалификационной работы

4.1 Общие положения оформления

Выпускные квалификационные работы печатаются на одной стороне стандартных листов белой бумаги формата А4. Шрифт Times New Roman. Размер 14 пт. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание по ширине.

Отступ первой строки (абзац) – 1,25 см. Поля на странице: левое поле – 30 мм; правое поле – 10 мм; верхнее поле – 20 мм; нижнее поле – 20 мм. Функция переноса слов обязательна.

Страницы выпускной квалификационной работы с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Заголовки

Название и нумерация разделов, подразделов в тексте работы и в содержании должны полностью совпадать. Заголовки разделов печатают симметрично тексту прописными (заглавными) буквами. Заголовки подразделов печатают строчными буквами (кроме первой прописной), шрифт 14. Сокращенное написание слов в заголовках не допускается. Переносы слов

в заголовках исключают. Разделы должны иметь порядковую нумерацию единую в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой. Введение, реферат, содержание, заключение и список используемой литературы не нумеруются. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой, в конце номера подраздела также ставится точка. Например, 1.2. (второй подраздел первого раздела)

Все заголовки работы выравниваются по центру страницы и отделяются от текста или других заголовков 1 интервалом сверху и снизу. Знаки (точку или двоеточие) в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Не допускается выделение заголовка другим цветом, подчеркиванием, отведением для них отдельных страниц. Каждый раздел основной части текста работы, а также введение, заключение, список использованных источников и литературы, приложения следует начинать с новой страницы.

4.2. Иллюстративный материал

Таблицы

Отдельные положения выпускной квалификационной работы должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы. Таблицу следует располагать в выпускной квалификационной работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы слева, справа и снизу ограничиваются линиями.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером. Слово «Таблица» пишется с прописной буквы, слева точка в конце не ставится. Если таблица не помещается на одной странице, то на следующем листе печатают: Продолжение таблицы 1.1

Таблицы могут иметь нумерацию как сквозную, так и по разделам. Номера таблиц обозначают арабскими цифрами. Страница с таблицей входит в общую нумерацию работы. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв. Подзаголовки — со строчных букв, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Графу „№ п. п.— в таблицу включать не следует. В случае необходимости нумеровать строки их порядковые номера ставятся перед заголовками строк, в боковике, а после цифры, обозначающей номер строки, ставится точка. Если данные в графе отсутствуют, вместо них ставят тире. Если повторяющийся в графе текст таблицы состоит из одного и того же слова, можно заменять его кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических и химических символов не

допускается. Цифры в графах располагают так, чтобы классы чисел во всей графе были точно один под другим и имели одинаковое количество десятичных знаков. Исключение составляют числа с интервалами величин.

Высота строк в таблице должна быть не менее 8 мм. Делить заголовки таблиц по диагонали не допускается. Если в тексте формулируется положение, подтверждаемое таблицей, необходимо дать на нее ссылку, которая оформляется в круглых скобках. Если таблица заимствована из книги или статьи другого автора, на нее должна быть оформлена библиографическая ссылка. Примечания к таблицам пишутся под таблицами, независимо от того, связаны они с таблицей знаком сноски или обозначены словами «Примечания».

На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое ею. При ссылке следует сокращенно писать слово «табл.» с указанием её номера.

В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать *основной вывод*, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны.

Иллюстрации

В качестве иллюстраций в работах могут быть представлены рисунки, схемы, графики, карты и фотографии. Их помещают в тексте или выделяют в отдельное приложение. Рисунки выполняют компьютерным способом. Фотографии должны быть четкими, контрастными, черно-белыми. Если размеры фотографий меньше листа формата А 4, то они должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги. Все иллюстрации условно называют рисунками и подписывают словом «Рисунок—». Нумерация иллюстраций допускается как сквозная, так и по разделам. Порядковый номер иллюстрации обозначается арабской цифрой без знака № и без точки.

Если нумерация идет по разделам, то перед порядковым номером иллюстрации ставят номер раздела. В этом случае номер раздела и номер рисунка разделяют точкой. Подпись или название иллюстрации помещают под иллюстрацией и всегда начинают с прописной буквы. В конце подписи точку не ставят. Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Если автор комментирует иллюстрацию в тексте, он делает на нее ссылку, т. е. указывает порядковый номер, под которым она помещена в работе, например: (Рис. 5). На иллюстрации, заимствованные из работ других авторов, дается библиографическая ссылка.

Формулы и уравнения

Математические формулы в документах отделяются от текста сверху и снизу расстоянием в три интервала.

Формулы располагают отдельными строками в центре листа или внутри текстовых строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные.

Перенос формулы осуществляется после указания математического знака (=, +, -, :, x) с его повторением на новой строке. Между знаками арифметических действий и стоящими рядом символами или числами делаются пропуски в один пробел (например: $6 \times 9 = 54$; $A - C = D$). Пояснения к значениям символов приводятся непосредственно под формулой, написание которой заканчивается запятой. Пояснения начинают после слова «где», двоеточие при этом не ставится. Слово «где» пишется на два интервала ниже формулы непосредственно от левого поля. Значение каждого символа, кроме первого, пишут с новой строки: один под другим. Значение первого символа пишется после одного пробела после слова «где». В конце каждого пояснения ставится точка с запятой. Последнее пояснение заканчивается точкой. Для более экономного представления экспликации формул, носящих пояснительный характер, допускается проводить расшифровку в строку. При этом последующие строки должны приводиться после точки с запятой. Если формул в тексте несколько, их следует нумеровать. Нумерация осуществляется арабскими цифрами, которые проставляются на одном уровне с формулой у границы правого поля листа в круглых скобках. Нумерация может быть сквозной или связанной с номером раздела текста. Примеры сквозной нумерации: (2), (9). Нумерация, связанная с разделами выглядит следующим образом: (1.3), (6.5) и т. д. Здесь 1 и 6 — номера разделов, 3 и 5 — номера формул в них. Все формулы набираются с использованием редактора формул.

Цитаты

При оформлении работ следует помнить, что цитаты должны применяться тактично по принципиальным вопросам и положениям. Не рекомендуется обильное цитирование (употребление двух и более цитат подряд). Не допускается соединять две цитаты в одну, это равносильно подделке. Нельзя сокращать слишком длинную цитату путем отбрасывания ее части, если такое сокращение меняет смысл цитаты на противоположный.

Цитировать авторов необходимо только по их произведениям (первоисточникам). Когда первичный источник недоступен, разрешается воспользоваться цитатой этого автора, опубликованной в каком-либо другом издании, т. е. во вторичном документе. При цитировании нужно соблюдать точное соответствие цитаты источнику. Цитаты, точно соответствующие источнику, обязательно берут в кавычки. На каждую цитату: дословную или перефразированную, в кавычках или нет, обязательно должна быть оформлена библиографическая ссылка. Применение чужих мыслей, фактов, цитат без ссылки на источник заимствования расценивается по закону об авторском праве как плагиат.

Библиографические ссылки

При написании работ автор обязан давать библиографические ссылки на источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты. Библиографическая ссылка подтверждает фактическую достоверность

работы, указывает сведения о цитируемом документе, дает возможность разыскать его и получить представление о содержании документа, его объеме, языке текста и прочем. Все библиографические ссылки делят по месту расположения на два вида: внутри текстовые и подстрочные. Автор имеет право выбора удобного для него варианта оформления ссылок, но на протяжении всей работы он должен применять только один вид библиографических ссылок, чтобы не было путаницы.

Внутри текстовые библиографические ссылки применяют в том случае, если значительная часть библиографического описания документа вошла в основной текст работы и изъять ее из текста и перенести под строку за текст невозможно. Внутри текстовые ссылки оформляют в тексте работы до или после цитаты в квадратных скобках. Если описание цитируемого документа включено в список использованной литературы и пронумеровано, то внутритекстовую ссылку можно оформить в квадратных скобках. В них указывают номер, под которым дано полное описание документа в списке.

Если ссылаются на определенные страницы документа, ссылку оформляют следующим образом: В своей книге Ю. А. Барсов [20. С. 29]

4.3. Оформление списка использованных источников и литературы

Общие требования

Список использованных источников и литературы является важной частью работы. Он помещается после основного текста выпускной квалификационной работы и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: цитат, идей, фактов, таблиц, иллюстраций, формул и других документов, на основе которых строится исследование. В список использованных источников включают нормативные материалы, специальную литературу, интернет-ресурсы. Источники в списке располагают в порядке ссылок в тексте выпускной квалификационной работы либо по алфавиту. Труды, на которые нет ссылок в выпускной квалификационной работе, в список не включаются.

В список использованных источников и литературы в работе бакалавра обычно включается только то, что анализировалось в обзоре и использовалось в виде заимствований в тексте, поэтому рекомендуемый вариант заглавия — список использованной литературы. Источников в списке должно быть не менее 15-20.

4.4. Язык и стиль выпускной квалификационной работы

Поскольку выпускная работа является квалификационной, ее языку и стилю следует уделить серьезное внимание.

Материал разделов выпускной квалификационной работы следует излагать сжато и в строгой последовательности. Научное изложение состоит главным образом из рассуждений, целью которых является доказательство истин, выявленных в результате исследования фактов действительности.

Для научного текста обязательна смысловая законченность, целостность и связность, переход от одной мысли к другой, итог и вывод.

Язык и стиль выпускной квалификационной работы заключается в интерпретации собственной и привлекаемых точек зрения с целью обоснования научной истины. Научный текст характеризуется тем, что в него вкладываются только точные, полученные в результате наблюдений и научных экспериментов сведения и факты. Это обуславливает точность их словесного выражения и использование специальной терминологии.

Безличные, неопределенно-личные предложения в тексте выпускной квалификационной работы используются при описании фактов, явлений и процессов. У письменной научной речи имеются и чисто **стилистические особенности**. Объективность изложения – основная стилевая черта такой речи, которая вытекает из специфики научного познания, стремящегося установить научную истину. Обязательным условием объективности изложения материала является указание на то, каков источник сообщения, кем высказана та или иная мысль, кому конкретно принадлежит то или иное высказывание.

Сугубо деловой и конкретный характер описаний изучаемых явлений, фактов и процессов почти полностью исключает индивидуальные особенности слога, эмоциональность и изобразительность. В настоящее время в научной речи уже довольно четко сформировались определенные стандарты изложения материала.

В соответствии со сложившейся практикой, автору выпускной квалификационной работы не принято давать оценку излагаемого материала и выражать собственное мнение в чистом виде (не принято писать «я считаю»). В этой связи автор выпускной квалификационной работы может выступать во множественном числе, употребляя местоимение “мы”, что позволяет ему отразить своё мнение как мнение определенной группы людей, научной школы или научного направления.

В тексте выпускной квалификационной работы применяют неопределённо-личные предложения, а также форму изложения от третьего лица (например: “Автор полагает...”). Изложение обычно ведется от третьего лица, так как внимание сосредоточено на содержании и логической последовательности сообщения, а не на субъекте. Предпочтительный стиль письменной речи выпускной квалификационной работы – безличный монолог.

5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы - завершающий и ответственный момент образовательного процесса. К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению.

Процедура защиты Защита выпускной квалификационной работы происходит на открытом заседании Государственной Экзаменационной Комиссии, состав которой утверждается Ректором ФГБОУ ВО «Технологический университет». На защите могут присутствовать: руководитель выпускной квалификационной работы, профессорско-

преподавательский состав, студенты ФГБОУ ВО «Технологический университет», представители предприятий (организаций), иные лица приглашенные выпускающей кафедрой.

Для усиления доказательности выводов и предложений обучающегося доклад обязательно должен быть проиллюстрирован слайдами и раздаточным материалом. Наиболее важными являются материалы, отражающие:

- цели и задачи выпускной квалификационной работы;
- краткую характеристику объекта исследования;
- модели, методы и критерии принятия решений, используемые студентом;
- результаты исследований в виде графиков и диаграмм;
- рекомендации и предложения по совершенствованию деятельности предприятия и др.

Объем раздаточного материала 6-8 листов размера А4.

Раздаточный материал должен содержать:

- Титульный лист;
- Таблицы, рисунки и графики, отражающие основные положения работы (из 2 и 3 главы).

Каждый предлагаемый в качестве раздаточного материала рисунок (диаграмма, график и пр.) должен содержать:

- наименование;
- изобразительную часть,
- условные обозначения,
- пояснительный текст (если требуется).

Все части раздаточного материала должны соответствовать тексту (содержанию) выпускной квалификационной работы.

Обучающийся должен подготовить необходимое количество экземпляров (по количеству членов ГЭК) иллюстративного (раздаточного) материала, которые представляются членам комиссии до начала доклада.

В государственную экзаменационную комиссию до защиты выпускной квалификационной работы ответственным секретарем ГЭК представляются следующие документы:

- выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями и подписанная обучающимся, руководителем выпускной квалификационной работы и заведующим выпускающей кафедры. После подписания титульного листа выпускной квалификационной работы у заведующего кафедрой обучающийся должен сброшюровать работу;
- отзыв научного руководителя выпускной квалификационной работы;
- рецензия на выпускную квалификационную работу за подписью рецензента, заверенную печатью предприятия (организации);
- задание на выпускную квалификационную работу;
- справка об успеваемости;
- комплект раздаточного материала всем членам Государственной Экзаменационной Комиссии (формат А4);
- доклад на защиту;

– электронный носитель с окончательной версией выпускной квалификационной работы, с презентацией выпускной квалификационной работы, выполненной в PowerPoint (не более 10-12 слайдов), раздаточным материалом, докладом.

Оформление отзыва и рецензии

Отзыв оформляет руководитель выпускной квалификационной работы. В нем указываются основные задачи, поставленные перед студентом, дается оценка выполнения поставленных задач, уровень подготовки бакалавра, практическая значимость, недостатки выпускной квалификационной работы и выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Рецензия от предприятия (сторонней организации), где выполнялась выпускная квалификационная работа, должна быть заверена печатью. В ней также дается оценка выполнения поставленных задач, практическая значимость, недостатки выпускной квалификационной работы и выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). После рецензирования выпускная квалификационная работа с рецензией возвращается обучающемуся.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

1. Секретарь ГЭК приглашает обучающегося на защиту, объявляя его фамилию, имя, отчество.

2. Обучающийся в отведенное ему время (в пределах 5-8 минут) излагает доклад, проиллюстрированный слайдами презентации.

Рекомендуемая структура доклада:

- представление студента и темы доклада;
- причины выбора и актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- цель и задачи выпускной квалификационной работы;
- объект и предмет исследования;
- характеристика организации;
- основные результаты работы (3-4 слайда);
- основные выводы и предложения.

3. По окончании доклада:

– Автор выпускной квалификационной работы отвечает на вопросы членов ГЭК;

– Секретарь ГЭК зачитывает рецензию на выпускную квалификационную работу (обучающийся, вправе ответить на замечания рецензента, дав соответствующие разъяснения);

– Секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя выпускной квалификационной работы.

После этого защита обучающимся выпускной квалификационной работы считается состоявшейся. Защищенные выпускные квалификационные работы сдаются на кафедру и затем хранятся в архиве Университета.

6. Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы

Подведение результатов защит выпускных квалификационных работ производится на закрытом заседании ГЭК после защиты всех работ, представленных на данное заседание. Каждый член ГЭК, за исключением председателя, который имеет два голоса, имеет один голос, оценивает уровень, качество, ход защиты выпускной квалификационной работы и дает свое заключение о присвоении квалификации, о выдаче диплома ее автору. Окончательное решение по каждой работе принимает председатель ГЭК на основе оценок членов ГЭК. После принятия решения об оценках по лучшим работам принимаются решения о рекомендациях к публикации, внедрении в производство, выдвижении на конкурс и т.д. В этих же случаях рассматриваются членами ГЭК рекомендации для поступления в магистратуру. Решения закрытого заседания ГЭК объявляют обучающимся.

При неудовлетворительной оценке выпускной квалификационной работы обучающийся имеет право повторно его защищать после доработки и внесения исправлений, но не более одного раза и не ранее следующего учебного года.

6. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Разработка руководства по качеству ООО.....
2. Разработка методики проведения внутреннего аудита СМК в организации.
3. Разработка методики управления бизнес – процессами выпуска новой продукции на предприятии.
4. Совершенствование качества образовательного процесса на основе разработки учебного модуля «Временные ряды».
5. Разработка интерактивных методов для повышения качества преподавания дисциплины «Охрана труда».
6. Разработка методики оценки качества материалов для производства детских игрушек.
7. Совершенствование системы информационного обеспечения научных разработок в области материаловедения.
8. Оценка качества технологического процесса изготовления листов из углепластика.
9. Разработка мероприятий по повышению качества услуг предприятий общественного питания.
10. Методика повышения качества оценки стоимости жилья.
11. Методика выбора поставщиков металлических сплавов, используемых в стоматологии, в целях обеспечения качества готовой продукции.
12. Совершенствование методов контроля качества услуг в ООО «СМ ПРОЕКТ» на основе стандартов ИСО 9000.
13. Разработка системы менеджмента качества банковских услуг ОАО «...».

14. Разработка предложений по совершенствованию управления качеством обслуживания в сфере ЖКХ.

15. Разработка предложений по совершенствованию Интернет сетей с целью повышения качества их эксплуатации.

16. Разработка предложений по повышению качества технического обслуживания двГИАтелей внутреннего сгорания.

17. Разработка предложений по улучшению качества сайта и Интернет-рекламы.

18. Разработка предложений по улучшению качества сервисного обслуживания клиентов.

19. Разработка предложений по улучшению качества продаж автомобильных запчастей.

20. Разработка предложений по совершенствованию системы менеджмента качества ООО «.....».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 10.1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

1. Наименование темы:

2. Цель:

3. Задачи:

4. Структура выпускной квалификационной работы:

Руководитель ВКР

(подпись)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Задание получил _____
(дата и подпись студента)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

**ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И
ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

Допущен к защите
Заведующий кафедрой УКС

« » 20 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Студента группы _____

на тему« »

Научный руководитель: _____

Королёв

20__ г.

**РЕЦЕНЗИЯ НА
ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Выпускника:

Тема:

«

»

В рецензии, напечатанной на компьютере, следует дать характеристику выпускной квалификационной работы:

- *актуальность,*
- *основные положения,*
- *результаты работы,*
- *недостатки выпускной квалификационной работы,*
- *практическая значимость работы.*
- *Оценка выпускной квалификационной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») должна следовать из содержания рецензии.*

Рецензент

Подпись _____ **м.п.**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

ОТЗЫВ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Выпускника

(фамилия, имя, отчество)

Тема:

« _____

_____ »

В отзыве, напечатанном на компьютере, следует указать:

- *задачи, поставленные перед выпускником,*
- *как он справился с их решением;*
- *в какой мере проявил самостоятельность и инициативу в работе.*
- *Необходимо отметить уровень теоретических знаний, практические навыки и умения студентов. Оценка выпускной квалификационной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») должна вытекать из приведенных выше положений.*

Научный руководитель выпускной квалификационной работы

(фамилия, имя, отчество, степень, ученое звание, должность, место работы)

Подпись _____