

Л.М. Эльканова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**для обучающихся направления подготовки
09.03.04 Программная инженерия
Очной формы обучения**

Черкесск 2018 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Л.М. Эльканова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**для обучающихся направления подготовки
09.03.04 Программная инженерия
Очной формы обучения**

Черкесск 2018 г.

УДК 00442

ББК 32.973.26-018.2

Э53

Рассмотрено на заседании кафедры информатики и информационных технологий

Протокол № 4 от 19 октября г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СевКавГГТА

Протокол №15 от 30 октября 2018 г.

Рецензенты Кочкарова П.А.- к.ф-м.н., доцент

Э53 **Эльканова, Л.М.** Методические указания и рекомендации по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы для обучающихся направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» Очной формы обучения / Л.М. Эльканова.–Черкесск, СевКавГГТА, 2018.-40стр.

Методические указания включают материал по структуре, содержанию разделов и оформлению выпускной квалификационной работы. В качестве приложений даются образцы необходимых бланков документов

УДК00442

ББК32.973.26-018.2

© Эльканова Л.М.,2018

© ФГБОУ ВО СевКавГГТА, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
Глава 1. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	9
1.1 Процесс выполнения выпускной квалификационной работы и его этапы.....	9
1.2 Обязанности выпускника в ходе выполнения выпускной квалификационной работы	10
1.3 Функции научного руководителя	11
Глава 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	13
2.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе.....	13
2.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы.....	13
2.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы	14
Глава 3. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	19
3.1 Общие требования	19
3.2 Нумерация страниц	20
3.3 Нумерация разделов, подразделов, пунктов	20
3.4 Оформление наименований разделов, подразделов и пунктов.....	20
3.5 Изложение текста	21
3.6 Оформление формул и уравнений.....	21
3.7 Оформление таблиц	22
3.8 Оформление рисунков.....	23
3.9 Оформление приложений	24
3.10 Оформление списка использованных источников и литературы	25
3.11 Оформление демонстрационной части	27
Глава 4. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	28
4.1 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите.....	28
4.2 Порядок проверки на наличие заимствований	29
4.3 Подготовка доклада и предзащита выпускной квалификационной работы	29
4.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы	30
4.5 Критерии оценки выпускной квалификационной работы.....	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	34
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	35

ВВЕДЕНИЕ

Данные методические указания и рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия выполняется в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки и демонстрирует приобретенные выпускником навыки, умения, знания.

В методических рекомендациях рассматриваются общие вопросы выполнения работы: порядок выбора выпускником темы выпускной квалификационной работы и ее утверждения; требования, предъявляемые к структуре, содержанию, объему и оформлению работы, а также рекомендации по организации и контролю защиты выпускных квалификационных работ.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, выпускник должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).
- производственно-технологическая деятельность:
- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
 - владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);
 - владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
 - владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);
 - владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);
- научно-исследовательская деятельность:
- способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
 - готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
 - готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);
 - способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);
- проектная деятельность:
- владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19);
 - способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения (ПК-20);
 - владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21);
 - способностью создавать программные интерфейсы (ПК-22);
- педагогическая деятельность:

- владением навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем (ПК-23);
- способностью оформления методических материалов и пособий по применению программных систем (ПК-24).

Глава1. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1 Процесс выполнения выпускной квалификационной работы и его этапы

В соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса выполнение выпускной квалификационной работы включает в себя ряд этапов, которые выполняются под руководством выпускающей кафедры:

1. Выбор и закрепление объектов производственной (преддипломной) практики.

Обучающийся может выбрать место прохождения производственной (преддипломной) практики самостоятельно, а также из списка организаций (предприятий), заключивших договора с ВУЗом на прохождение производственной (преддипломной) практики.

Список таких организаций (предприятий) находится на выпускающей кафедре и доводится до сведения обучающихся в установленные сроки.

При этом следует учесть, что место преддипломной практики должно соответствовать профессиональной деятельности выпускника и присваиваемой квалификации. Руководитель производственной (преддипломной) практики, как правило, назначается заведующим кафедрой.

2. Выбор и закрепление темы выпускной квалификационной работы.

Тематика ВКР должна быть актуальна, соответствовать современному состоянию и перспективам развития информационных технологий.

Темы ВКР, научные руководители (при наличии – научные консультанты) утверждаются приказом ректора (проректора по учебной работе) по представлению кафедры.

3. Разработка и утверждение задания и календарного плана работы над выпускной квалификационной работой.

Обучающийся совместно с руководителем разрабатывает задание на ВКР, которое включает исходные данные по выпускной квалификационной работе (ВКР), содержание разделов, перечень приложений (приложение 2). При этом разрабатывается календарный план работ по ВКР (приложение 3).

4. Сбор материала для проектирования на объекте практики.

В процессе прохождения производственной (преддипломной) практики необходимо:

- ознакомиться с деятельностью предприятия (учреждения, фирмы),
- изучить основные направления его деятельности,
- более подробно изучить работу объекта информатизации,
- собрать материалы, необходимые для проектирования.

5. Составление и защита отчета по практике.

По окончании практики обучающийся должен представить руководителю по практике от ВУЗа отчет о прохождении практики. Отчет проверяется и визируется руководителем практики от ВУЗа.

6. Написание и оформление выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется согласно утвержденному заданию и календарному плану. Законченная и подписанная обучающимся выпускная квалификационная работа представляется руководителю.

7. Сдача ВКР на кафедру и подготовка выступления в ГЭК.

Подписанный руководителем текст выпускной квалификационной работы вместе с письменным отзывом руководителя (приложение 4) представляются на выпускающую кафедру, после чего решается вопрос о допуске обучающегося к предварительной защите. В отзыве руководитель указывает, рекомендуется им или не рекомендуется выпускная квалификационная работа к защите.

8. Предварительная защита выпускной квалификационной работы на выпускающей кафедре.

За две недели до защиты в ГЭК распоряжением директора института Прикладной математики и информационных технологий назначается предварительная защита. Предварительная защита проходит перед комиссией, в которую входят преподаватели выпускающей кафедры. Для предварительной защиты обучающемуся необходимо иметь готовую выпускную квалификационную работу и подписанный научным руководителем отзыв.

9. Защита в ГЭК.

К защите допускаются обучающиеся:

- выполнившие учебный план;
- сдавшие в срок выпускную квалификационную работу;
- представившие выпускную квалификационную работу, отвечающую требованиям и заданию.

Обучающиеся, выполнившие в срок выпускную квалификационную работу и допущенные к защите, но получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются с правом повторной защиты не менее чем через 6 месяцев и не позднее чем через 5 лет. ГЭК в этом случае устанавливает, может ли обучающийся представить к вторичной (последней) защите ту же работу с соответствующей доработкой, или же обязан разработать новую тему, утвержденную кафедрой после первой защиты. В случае уважительных причин, подтвержденных документально, приказом по Академии может быть удлинен срок обучения до следующего периода работы ГЭК, на компенсационной основе.

1.2 Обязанности выпускника в ходе выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускник должен регулярно в сроки, установленные научным руководителем и зафиксированные в задании выпускной квалификационной работы, отчитываться в проведенной работе и полученных результатах. Невыполнение указаний руководителя или неявка на консультацию без уважительных причин дают последнему основание отказать от руководства квалификационной работой.

Выпускник несет полную ответственность за научную достоверность результатов проведенного им исследования. Научный руководитель по возможности должен проверять их достоверность.

1.3 Функции научного руководителя

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается кафедрой. Руководитель контролирует соответствие работы установленным требованиям и оказывает обучающемуся помощь.

Научный руководитель обеспечивает систематический контроль над прохождением обучающимся преддипломной практики и написанием им выпускной квалификационной работы. После утверждения темы выпускной квалификационной работы приказом проректора выпускник согласовывает с научным руководителем план, порядок, сроки выполнения и подготовки работы к защите. Результатом согласования является оформление задания на выпускную квалификационную работу, включающего индивидуальный календарный план работы (этапы работы и сроки выполнения).

Руководитель ВКР оказывает обучающемуся помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, составлении календарного плана рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом, составляет задания на преддипломную практику.

По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, выпускающей кафедре предоставляется право приглашать консультантов (соруководителей) по отдельным разделам работы, за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР. При выполнении ВКР по междисциплинарной тематике в качестве консультантов могут назначаться профессора и высококвалифицированные преподаватели других кафедр Академии, а также научные работники и специалисты профильных учреждений региона.

Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной ВКР и ставят на ней свою подпись. При этом на титульном листе ВКР после данных о научном руководителе приводятся аналогичные данные о консультанте.

На заседаниях выпускающей кафедры не реже двух раз в год заслушиваются отчеты руководителей ВКР или студентов о степени готовности работы. Не менее чем за две недели до защиты ВКР проводится

предварительная защита работы, результаты которой фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

Научный руководитель дает письменный отзыв о работе. Без подписи руководителя готовая бакалаврская работа не допускается к защите.

Глава 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

2.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа представляет собой как теоретическое, связанное с анализом и обобщением известных теоретических и (или) экспериментальных результатов в области знаний соответствующего направления подготовки, так и собственное экспериментальное исследование. Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлениям подготовки, и методическим рекомендациям по выполнению ВКР выпускающей кафедры.

Выпускные квалификационные работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых проектов и работ.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия представляет собой законченную разработку в профессиональной области, в которой:

- сформулирована актуальность и место решаемой задачи информационного обеспечения в предметной области;
- анализируются литературные и другие источники по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях;
- определяются и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи информационного обеспечения на модельном примере (но на реальной вычислительной технике, работающей в составе профессионально-ориентированной информационной системы);
- анализируются предлагаемые пути, способы, а также может оцениваться экономическая, техническая и (или) социальная эффективность их внедрения в реальную информационную среду в области применения.

2.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Кафедра ежегодно разрабатывает (актуализирует) примерный перечень тем ВКР и утверждает его на заседании кафедры. Тематика ВКР разрабатывается кафедрой совместно с представителями организаций - работодателей, а также с учетом научных интересов профессорско-преподавательского состава кафедры и обучающихся. Кафедра доводит до

сведения обучающихся тематику ВКР, размещая информацию на сайте Академии и на доске объявлений кафедры.

Обучающийся имеет право выбрать одну из утвержденных кафедрой тем ВКР, а также имеет право предложить собственную тему ВКР, предоставив заявление на имя заведующего кафедрой с обоснованием целесообразности ее разработки. При рассмотрении инициативной темы ВКР обучающегося заведующий кафедрой имеет право ее аргументировано отклонить или, при согласии обучающегося, переформулировать.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ осуществляется в конце курса, предшествующего выпускному.

Изменение или уточнение темы ВКР возможно не позднее, чем за месяц до предполагаемой даты защиты на основании личного заявления студента, согласованного с научным руководителем, на имя заведующего выпускающей кафедрой. Изменение или уточнение темы ВКР утверждается заведующим выпускающей кафедрой и оформляется приказом ректора (проректора по учебной работе).

Процесс формулирования темы квалификационной работы для студентов профиля «Прикладная информатика в экономике» обычно имеет следующую логическую последовательность:

1) определяется цель выпускной квалификационной работы.

Формулировка цели должна начинаться со слов: «исследование...», «совершенствование (развитие)...», «проектирование (разработка)...», «анализ (оценка)...», «оптимизация», «улучшение...» и т. п.

2) указывается название предметной области или предприятия для которых ведется исследование (разработка).

Можно указать объект исследования, среду разработки. Например: «Автоматизация учета основных средств в ЗАО «Ромб», «Разработка автоматизированного рабочего места операциониста в банке «Менатеп», «Оптимизации работы единого расчетно-кассового центра ЖКХ средствами программы 1С: Предприятие», «Разработка Web-сайта для кафедры информатики и информационных технологий».

Особенно следует обратить внимание на то, что тема выпускной квалификационной работы должна быть абсолютно одинаковой во всех документах, а именно в:

1. Приказе о темах выпускных квалификационных работ;
2. Титульном листе пояснительной записки к выпускной квалификационной работе;
3. Задании на выпускную работу;
4. Отзыве руководителя выпускной квалификационной работы.

2.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы:

- титульный лист (пояснительная записка);
- содержание;
- введение;
- разделы и подразделы основной части;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения.

В состав квалификационной работы может также входить список сокращений.

Общий объем квалификационной работы должен составлять 50-60 страниц машинописного текста, напечатанных с использованием компьютера и принтера.

Титульный лист является первой страницей квалификационной работы. На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование учебного заведения, институт, кафедра;
- гриф допуска к защите (утверждения);
- наименование темы выпускной квалификационной работы;
- автор квалификационной работы;
- направление;
- научный руководитель;
- место и дата оформления выпускной квалификационной работы.

Титульный лист (приложение 1) и задание на выпускную квалификационную работу выдаются на выпускающей кафедре каждому студенту на стандартных бланках.

Содержание представляет собой перечень всех частей квалификационной работы с указанием номеров начальных страниц. Это введение, название всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и литературы, приложения.

Введение как вступительная часть квалификационной работы должно содержать:

- обоснование актуальности выбранной темы для теории и практики;
- объект и предмет исследования;
- цель квалификационной работы, перечень задач, выполнение которых необходимо для достижения указанной цели, ожидаемый результат;
- характеристику научной новизны и практической значимости квалификационной работы;
- аналитический обзор использованных источников и литературы, степень изученности вопроса.

Введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы квалификационной работы. Актуальность определяется необходимостью, потребностью изучения выявленной проблемы в интересах науки или практики, в данный период времени.

В определении цели исследования должен быть раскрыт научно-практический смысл всей работы, обозначен тот научно-практический результат, к которому стремится выпускник. Цель исследования должна быть одна и согласовываться с названием работы. Выпускник должен подчинить свою квалификационную работу цели исследования, отразить в работе то, что способствует раскрытию темы, при написании любого раздела работы постоянно иметь в виду цель исследования, отбрасывая то, что не связано с ее достижением.

Для достижения поставленной цели следует сформулировать ряд задач. Задачи исследования формулируются, исходя из тематики (содержания) разделов, подразделов работы, существа рассматриваемых проблем. Делается это в форме перечисления, используя ряд стандартных начальных слов: изучить..., уточнить..., проанализировать..., рассмотреть..., установить..., выявить..., сформулировать..., построить..., разработать..., предложить... и т.п.

Перечень поставленных задач отражает содержание и определяет структуру квалификационной работы. Формулировку задач необходимо производить как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание разделов работы. Это важно также и потому, что названия (заголовки) разделов и подразделов рождаются именно из формулировок задач квалификационной работы.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования.

Также обязательным элементом «Введения» является указание применяемых в работе методов исследования и инструментов (методы проектирования и среда реализации).

Во «Введении» описываются и другие элементы научного процесса. К ним, в частности, относят указание эмпирической базы исследования, т.е. то, на каком конкретном материале выполнена сама работа (материалы преддипломной практики, личный опыт автора, архивные документы, статистические сборники, нормативные документы, периодическая печать и т.п.).

При составлении критического обзора источников и литературы нужно определить, что они дают для изучения поставленной проблемы, а также обратить внимание, на какие источники опираются их авторы. Обзор использованных источников и литературы должен быть построен по тематическому или предметному принципу, содержать оценку студента (т.е. его собственное отношение к прочитанному материалу), степени проработанности проблемы, выявление недостаточно изученных вопросов.

Объем «Введения» составляет примерно 2-5 листов квалификационной работы.

Основная часть выпускной квалификационной работы, независимо от выбранной темы исследования, должна состоять из части, отражающей теоретические аспекты выбранной темы, и содержательной, в которой приводятся методика и техника исследования, излагаются полученные

результаты, даются практические рекомендации и формулируются выводы. В случае необходимости дается оценка эффективности внедрения предлагаемых студентом рекомендаций. В конце каждого раздела могут быть сформулированы краткие выводы, обеспечивающие логичный переход к следующему разделу.

Содержание разделов и подразделов основной части должно точно соответствовать теме квалификационной работы и полностью ее раскрывать. Содержание должно демонстрировать способность выпускника сжато, логично и аргументировано излагать собранный, систематизированный и проанализированный материал.

Основная часть выпускной квалификационной работы состоит из двух частей: аналитической и проектной.

Целью аналитической части является рассмотрение существующего состояния предметной области – предприятия, организации или фирмы, характеристики их объекта и аппарата управления, выявления проблем и недостатков в работе систем и обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т. д.

Аналитическая часть (Глава 1) по своему содержанию должна включать следующие сведения:

- *анализ предметной области / описание объекта управления / и т. п.* - содержит описание решаемой задачи и объекта управления; указывается назначение и особенности разрабатываемого программного средства.

- *обзор аналогов* – существующих программных средств аналогичного или смежного назначения; указываются выявленные недостатки и достоинства таких средств; делается вывод о целесообразности разработки программного средства в рамках данной ВКР, подтверждается гипотеза об актуальности его создания.

Результаты сравнения программных средств могут быть представлены в табличном виде с указанием функционала анализируемых средств.

- *формирование функциональных и нефункциональных требований к программному средству и т.п.* - представляет собой сформированное техническое задание на разработку программного средства с подробным указанием функциональных, а также нефункциональных требований к нему.

Проектная часть выпускной квалификационной работы является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Она должна быть основана на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, проектная часть является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий.

Проектная часть может быть разбита на две главы.

Глава 2 (проектирование программного продукта) включает:

- описание, анализ применимости методов решения поставленной задачи, обоснование выбора метода.

- комплексное описание структуры проектируемого программного средства;
- модели и схемы, иллюстрирующие процесс разработки программного средства;
- описание разработанных алгоритмов, наиболее интересных решений, возникших трудностей и способов их разрешения;
- схемы и описание базы данных;
- проектирование пользовательского интерфейса.

Глава 3 (реализация программного средства) включает обоснование выбора инструментальных средств и описание процесса разработки, контрольные примеры, экранные формы программного средства.

В заключении дается последовательное, логически стройное изложение полученных результатов исследования, которые должны соответствовать поставленным целям и задачам. Заключение может быть построено по пунктам, обозначенным в цели и задачах исследования. Заключение подводит итоги исследования, представляет выводы, обобщения, содержит рекомендации для практического внедрения. Заключение не должно содержать новых сведений, фактов, аргументов, а логично, в систематизированной форме концентрированно отражать содержание проведенного исследования, его результаты и практические рекомендации. Примерный объем заключения 2-5 страниц.

В списке сокращений должны быть расшифрованы используемые в работе сокращения. Список использованных источников и литературы должен содержать источники и литературу, использованные студентом в ходе подготовки и написания квалификационной работы и состоять из 15–25 (и больше) наименований в зависимости от темы исследования. Каждый включенный в список источник должен иметь отражение в каком-либо разделе квалификационной работы и на него должны быть ссылки в тексте.

В Приложения выносятся все материалы вспомогательного или дополнительного характера, не являющиеся насущно важными для понимания решения задач квалификационной работы. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отдельных материалов, планы и протоколы организаций, отдельные положения из инструкций и правил, анкеты, статистические данные, объемные таблицы (более одной страницы), формы документации, вспомогательные математические выкладки, вспомогательные графические иллюстрации.

Обязательной частью квалификационной работы, выполняемой отдельно от текстовой части, являются графические (демонстрационные) материалы. Форма представления демонстрационных материалов, их количество и состав в каждом конкретном случае определяется студентом совместно с научным руководителем.

Глава 3. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Квалификационная работа должна быть подготовлена в одном экземпляре, сброшюрована в специальной папке или переплетена в прошитую коленкоровую обложку. Текст квалификационной работы должен быть отредактирован и вычитан. Безупречная грамотность является обязательным требованием, предъявляемым к языку написания выпускной квалификационной работы. Выпускник должен продемонстрировать тщательность оформления квалификационной работы.

Наличие орфографических, грамматических и пунктуационных ошибок, а также стилистических погрешностей снижают ценность любого, пусть даже новаторского по содержанию, научного исследования. Следовательно, необходимо научное и литературное редактирование текста квалификационной работы. Научное редактирование предполагает проверку подбора терминов, точности логических посылок и выводов, достоверности привлекаемых источников и т.д. Литературное редактирование, в свою очередь, предполагает проверку соблюдения норм современного литературного языка. Оба вида редактирования направлены на устранение всевозможных ошибок (семантических, стилистических, грамматических) и повышение содержательности текста квалификационной работы. Работа с большим количеством опечаток может не быть допущена к защите.

3.1 Общие требования

Текст выпускной квалификационной работы должен составлять в объеме 50-60 страниц (кроме приложений) и выполнен с помощью средств компьютерной техники на одной стороне листа формата А4 по ГОСТ 2.301.

Текст следует печатать в текстовом редакторе Word:

- цвет шрифта черный – Times New Roman Cyr;
- размер шрифта (кегель) – 14;
- межстрочный интервал – 1,5;
- абзацный отступ – 1,25;

выравнивание текста по ширине с автоматическим переносом, соблюдая следующие размеры полей:

- левое – 30 мм;
- правое – 10 мм;
- верхнее – 20 мм;
- нижнее – 20 мм.

При выполнении работы необходимо обращать внимание на равномерную плотность, контрастность и четкость изображения.

3.2 Нумерация страниц

Страницы бакалаврской работы нумеруются арабскими цифрами. Номер листа проставляют на нижнем поле листа по центру. Нумерация должна быть сквозной – от титульного до последнего листа работы. Однако проставлять номера страниц следует, начиная с введения и заканчивая приложениями. При этом иметь в виду, что 1 страница – титульный лист, 2 – содержание и номера на них не проставляются.

3.3 Нумерация разделов, подразделов, пунктов

Текст основной части бакалаврской работы должен быть разбит на главы и пункты. Главы имеют порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой.

Пункты имеют нумерацию в пределах каждой главы. Номер пункта состоит из номеров главы и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например: 1.1 (первый пункт первой главы), 1.2 (второй пункт первой главы).

3.4 Оформление наименований разделов, подразделов и пунктов

Названия глав, а также «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ» печатаются заглавными литерами жирным шрифтом, по центру строки. Заголовки пунктов пишутся строчными литерами (кроме заглавной буквы) жирным шрифтом и также располагаются по центру строки.

Переносы слов в названии главы не допускаются, точку в конце не ставят. Если название главы состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в пунктах допускаются, точка в конце не ставится.

Расстояние между заголовками структурных элементов (содержание, введение, заключение, литература) и основного текста равно – 2 строкам.

Расстояние между главами и пунктами равно - 1 строке.

Расстояние между пунктом и основным текстом равно - 2 строкам.

Расстояние между новым пунктом и последней строчкой предыдущего пункта равно - 2 строкам.

Каждая новая глава начинается с новой страницы, это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку использованных источников и литературы, приложениям).

На странице, где приводят название пункта, должно помещаться не менее двух строк последующего текста. В противном случае подраздел начинают со следующей страницы.

3.5 Изложение текста

Текст работы должен быть кратким, четким, не допускать различных толкований. В тексте работы применяют только общепринятые сокращения по ГОСТ 7.12, ГОСТ 8.417. Текст должен быть отредактирован и вычитан.

Язык изложения материала работы позволяет судить о культуре письменной речи ее автора, а, следовательно, необходимо научное и литературное редактирование текста бакалаврской работы.

Цитата, дословное приведение выдержки из какой-либо литературы или статьи для подкрепления мысли авторитетным высказыванием, выделяется кавычками и снабжается ссылкой на источник. Цитаты приводят только по подлиннику с сохранением при этом всех особенностей оригинала (пунктуации и шрифтовых выделений, а в необходимых случаях и орфографии). Ссылка на источник в случае цитаты оформляется так: [23, с.15].

Нельзя пользоваться порядковыми номерами списка литературы бакалаврской работы как словами для построения фраз, например: "В 25 дается определение математической модели...", правильное построение предложения будет так: В работе [25] дается определение математической модели.

Слишком много цитат в работе приводить не следует, цитирование используется как прием аргументации.

В тексте работы числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами.

3.6 Оформление формул и уравнений

Формулы и уравнения следует набирать в редакторе формул и выделять из текста в отдельную строку, если на них предполагаются ссылки.

Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), причем знак в начале строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак « x ».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они

даны в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него и с начала строки.

Например:

Фондоотдача, FO , руб., определяется по формуле:

$$FO = \frac{TP}{OF}, \quad (1.1)$$

где TP – объем выпущенной товарной продукции, тыс. руб.;

OF – среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов предприятия, тыс. руб.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Например: ... в формуле (3.2)

По тексту всей работы необходимо соблюдать единство условных обозначений одних и тех же величин. Если в предложениях текста присутствуют математические обозначения – это функции, переменные, индексы, формулы без выноса на отдельную строку и т.д. строго набирать в редакторе формул. Они должны органически вписываться в текст и не нарушать грамматической структуры текста выпускной квалификационной работы.

3.7 Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблицы. Располагают таблицу в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице, а при необходимости, в приложении.

Слово Таблица указывают справа над таблицей без абзацного отступа с заглавной буквы. Далее указывают номер таблицы арабскими цифрами в пределах главы, например: Таблица 3.4 (четвертая таблица в третьей главе) или Таблица А, если она приведена в приложении А. если в приложении их несколько А1, А2 и т.д. В конце номера таблицы точку не ставят, а ставят тире (Ctrl + «←»), а затем пишут название таблицы.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: как это показано в таблице 1.1 или же ... (см. таблицу 1.1).

Название таблицы имеет одинарный интервал, начинается с прописной буквы, отражает ее содержание, должно быть точным и кратким.

Название таблицы не подчеркивают.

Между текстом и заголовком таблицы пропуск одной строки, после

таблицы пропуск одной строки – далее начинается текст.

Например:

Таблица 1.2 – Исходные данные

Допускается внутри таблицы применять 12 размер шрифта, одинарный межстрочный интервал. При переносе части таблицы на другую страницу слово Таблица её номер и название помещают только над первой частью таблицы, над другими частями справа пишут слово Продолжение и указывают номер таблицы, например: Продолжение 1.2.

3.8 Оформление рисунков

Рисунки являются наглядным изображением данных, используемых в работе. Рисунки могут быть представлены в виде графиков, диаграмм, чертежей, схем, скриншотов, фотоснимков.

Все рисунки должны иметь название, которое помещают под рисунком. Рисунки должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота текста или с поворотом по часовой стрелке. На все рисунки должны быть ссылки в работе.

Нумерация рисунков осуществляется в пределах главы.

В тексте на них делают ссылки, например: ... в соответствии с рисунком 1.1 или же ...(см. рисунок 1.1).

Располагаются рисунки после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. Рисунок располагается по центру без абзацного отступа. Под рисунком слово Рисунок печатают посередине строки без абзацного отступа. Название иллюстрации имеет одинарный интервал, начинается с прописной буквы, в конце точка не ставится. Рисунок отделяется от основного текста пропуском одной строки, после названия рисунка также пропускается одна строка затем начинается основной текст. Графики должны быть подписаны и по оси ОХ и по оси ОУ с указанием единиц измерения.

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок В, а если их несколько, то приписывать цифры: В1, В2 и т.д.

Пример оформления иллюстрации (рисунка):

	id_reminder	data_reminder	time_str	msg	path_file_mp3	active_clock
	39	12.06.2017	22:03		sers\Adminin Des	<input type="checkbox"/>
*	(Счетчик)					<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.4 – Таблица «Напоминание» в режиме таблицы

3.9 Оформление приложений

Приложения оформляют как продолжение данного документа на следующих его листах. Нумерация листов работы и приложений должна быть сквозная.

В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; иллюстрации вспомогательного характера; инструкции, методики, разработанные в процессе работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы, наверху слева с абзацного отступа с указанием слова Приложение и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

После слова Приложение следует буква, обозначающая его последовательность, например: Приложение А

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой слева, с абзацного отступа. Под словом Приложение с новой строки указывают заголовок, записанный с прописной буквы.

Например:

Приложение А

Фрагмент листинга программы на языке Delphi

```

unit Unit1;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics,
  Controls, Forms,

```

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Например: Листинг программы (см. Приложение А) представлен на языке Delphi.

или же так: Листинг программы на языке Delphi, представлен в

Приложении А.

В содержании работы перечисляют все приложения с указанием их обозначений и заголовков.

3.10 Оформление списка использованных источников и литературы

В конце работы приводят список источников, использованных при ее написании. На каждый источник должна быть, по крайней мере, одна ссылка в тексте. При ссылке в тексте на источник ставится его порядковый номер по списку использованных источников. Номер источника заключают в квадратные скобки, например: [9].

Примеры оформления различных видов источников

Ссылка на книги и учебники

1. Нехаев Г. А. Металлические конструкции в примерах и задачах: учеб.пособие / Г.А. Нехаев, И.А. Захарова. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. – 144 с.
2. Кубанова А.К. Моделирование динамика движения поликомпонентных систем при внешних воздействиях: монография / А.К.Кубанова. – М.: ИПЦ Маска, 2010. – 280 с.

Два - три автора

В начале описания указывается фамилия первого автора, в сведениях об ответственности (после косой черты) перечисляются фамилии всех авторов.

1. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 208 с.

Четыре и более авторов

Если издание написано четырьмя и более авторами, их фамилии не выносятся в заголовок и описание начинается с заглавия (названия издания или его части), а в сведениях об ответственности указываются либо все авторы, либо первый автор с добавлением в квадратных скобках сокращения "и другие" [и др.]

1. Проектирование электрических машин: учебник/ И.П. Копылов, Б.К. Клоков, В.П. Морозкин, Б.Ф. Токарев; под ред. Н.П. Копылова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2005. – 767 с.

Или же так

1. Проектирование электрических машин: учебник/ И.П. Копылов [и др.]; под ред. Н.П. Копылова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2005 – 767с.

Ссылка на статьи из научных журналов:

Один автор

1. Леденева, Г.Л. К вопросу об эволюции в архитектурном творчестве / Г.Л. Леденева // Промышленное и гражданское строительство. – 2009. – № 3. – С. 31–33.
2. Чистов И.В. Предпосылки и направления развития государственно-частного партнерства в оборонно-промышленном комплексе России / И.В. Чистов // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность.- 2012.- № 49.- С. 35-45.

Два-три автора

1. Гончаров А.И. Российские хозяйственные партнерства: перспективы «брака по расчету» для предпринимателей в результате брака законодателей / А.И. Гончаров, А.Е. Черноморец // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность.- 2012.- № 49.- С. 11-18.

2. Донищев О.А. Обеспечение устойчивого функционирования энергетических структур на основе методики смягчения противоречий [Текст] / О.А. Донищев, Т.Б. Малков, О.А. Лебедев // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность.- 2012.- № 49.- С. 18-24.

Четыре и более авторов

1. Современные технологии информационной поддержки теплофикационных паротурбинных установок на этапах проектирования и эксплуатации / В. И. Брезгин, Ю.М. Бродов, А. А. Чубаров, Д. В. Брезгин // Теплоэнергетика.- 2012.- №8.- С. 46-53.

Или же так

1. Современные технологии информационной поддержки теплофикационных паротурбинных установок на этапах проектирования и эксплуатации / В. И. Брезгин [и др.] // Теплоэнергетика.- 2012.- №8.- С. 46-53.

Статья из научного сборника

Один автор

1. Мороз В.А. Проблемы овцеводства ждут своего решения / В.А. Мороз // Животноводство России в соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции – Ставрополь: Сервисшкола, 2013.- С. 6-12.

Два- три автора

1. Койчуева А. С. Трудовое воспитание молодежи как условие повышения уровня жизни / А.С. Койчуева, Г.А. Аргунова, О.П. Фетисова // От фундаментальной науки – к решению прикладных задач современности. Психологические проблемы рыночных отношений: материалы V научно-прикладной конференции.- Черкесск: КЧГТА, 2004.- С. 47-50.

Четыре и более авторов

1. Наследственная обусловленность лактационной деятельности коров /Д. Б. Абылкасымов, О.П. Прокудина, Н.П. Сударев, Ф.Н. Саитова // Животноводство России в соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции – Ставрополь: Сервисшкола, 2013.- С. 60-65.

или

1. Наследственная обусловленность лактационной деятельности коров /Д.Б. Абылкасымов [и др.] // Животноводство России в соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции – Ставрополь: Сервисшкола, 2013.- С. 60-65.

Электронное издание на компакт-диске

1. Сторожаков Г.И. Поликлиническая терапия: приложение к учебнику / Г.И. Сторожаков, И.И. Чукаева, А.А. Александров – Электрон. дан. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

2. Клиническая фармакология и фармакотерапия: приложение к учебнику / под ред. В.Г. Кукеса, А.К. Стародубцева – Электрон. дан. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Издание из Электронно-библиотечной системы (ЭБС)

1. Годин А.М. Страхование : учебное пособие/ Годин А.М., Демидов С.Р., Фрумина С.В. – Электрон. текстовые данные. – М.М: Дашков и К, 2010. –355 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5105>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Копылов И.П. Проектирование электрических машин и САПР: учебное пособие/ Копылов И.П.- Электрон. текстовые данные.- М.: Высшая школа, Абрис, 2012.- 767с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9642>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3.11 Оформление демонстрационной части

Демонстрационные материалы должны быть представлены в виде презентаций, выполненных в среде MS PowerPoint.

На презентациях должны быть отражены наиболее важные, ключевые моменты дипломного исследования.

При подборе иллюстративных материалов для подготовки слайдов необходимо использовать принципы простоты и краткости.

Для структуризации текстовой информации лучше использовать списки.

Слайды не следует перегружать эффектами анимации. При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов. Если в качестве фона используется какое-либо изображение, следует проверить, хорошо ли виден на таком фоне текст.

Обязательными элементами являются титульный слайд, на котором прописывается название выпускающей кафедры, тема выпускной квалификационной работы, данные научного руководителя и автора выпускной квалификационной работы. Далее должны быть обозначены цели и задачи выпускной квалификационной работы, объект исследования, инструментальные средства. В конце выступления обязательно наличие выводов или результатов выпускной квалификационной работы.

Глава 4. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите

Заключительными этапами выполнения выпускной квалификационной работы является процесс подготовки к защите и сама защита выпускной квалификационной работы. Подготовка к защите включает предварительную экспертизу работы, которая предполагает:

- отзыв руководителя и допуск им квалификационной работы к защите (виза на титульном листе работы);
- допуск квалификационной работы к защите заведующим кафедрой, который выражается в визировании на титульном листе работы.

Завершенная квалификационная работа, оформленная должным образом, подписывается обучающимся на титульном листе и сдается научному руководителю для окончательной проверки. Если был назначен консультант, его подпись также должна стоять на титульном листе до сдачи квалификационной работы научному руководителю.

На научного руководителя возлагается всесторонняя характеристика работы обучающегося в процессе выполнения работы и о качестве выполненной им квалификационной работы. Научным руководителем составляется письменный отзыв. В отзыве руководитель отражает актуальность выбранной темы, соответствие содержания квалификационной работы поставленным целям и задачам; ее научно-практический уровень; степень проявленной обучающимся самостоятельности; полноту использованных источников; умение обучающегося работать с литературой, проводить расчеты, анализ, обобщать статистический материал в виде таблиц и рисунков; обоснованность выбора методов научного поиска; умение делать самостоятельно научные и практические выводы; ценность результатов исследования, а также сделанных выводов и рекомендаций; правильность оформления работы.

Итоговыми оценками уровня профессиональной подготовки выпускной квалификационной работы являются оценка соответствия подготовленности автора квалификационной работы требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, допуск научным руководителем работы к защите на ГЭК.

Готовая квалификационная работа с письменным отзывом научного руководителя и графической частью предоставляется на утверждение заведующего кафедрой не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК. Заведующий выпускающей кафедрой на основании представленных материалов решает вопрос о допуске студента к защите, делая соответствующую запись на титульном листе квалификационной работы. В случае отрицательного решения этот вопрос рассматривается на заседании выпускающей кафедры при участии научного руководителя.

4.2. Порядок проверки на наличие заимствований

Электронные версии ВКР представляются для проверки на наличие заимствований в виде файлов в формате .pdf на машинных носителях: диск, флэш – накопитель. Для проверки выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат» в файл включаются все элементы ВКР: титульный лист, введение, основная часть, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты.

Руководители ВКР осуществляют проверку на полное соответствие электронных версий ВКР обучающихся в течение трех рабочих дней, со дня получения работ. Требования к уровню оригинальности выпускной квалификационной работы не менее 60%. Результаты проверки оформляются в акт проверки на наличие заимствований (Приложение Е).

4.3 Подготовка доклада и защита выпускной квалификационной работы

Процедура защиты выпускной квалификационной работы включает доклад выпускника. Выступление целесообразно подготовить в письменном виде. Продолжительность доклада должна составлять 7-10 минут. Доклад призван раскрыть существо, теоретическое и практическое значение результатов, полученных в работе. В структурном отношении доклад можно разделить на три логически взаимосвязанные части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление должно содержать обращение к членам ГЭК, кратко характеризовать актуальность темы, объект и предмет исследования, дать представление о цели и задачах работы, методах исследования.

Основная часть доклада должна в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, характеризовать каждый раздел квалификационной работы. При этом особое внимание обращается на результаты проведенного студентом анализа, выявленные проблемы, обоснованные предложения по совершенствованию исследуемой системы и направления, методы, механизмы реализации этих предложений, а также оценку результатов проведенного исследования.

В заключении приводятся выводы по результатам квалификационной работы. Здесь целесообразно перечислить общие выводы и собрать воедино основные рекомендации, дать собственную оценку достигнутым результатам дипломного исследования и возможности их практического применения.

Если за 100% взять продолжительность выступления, то эти составляющие должны соотноситься как 10/80/10.

Использование иллюстративных (визуальных) материалов позволяет, во-первых, сфокусировать внимание членов ГЭК на наиболее важных

элементах квалификационной работы, во-вторых, подкрепить вербальное (словесное) сообщение, не повторяя его дословно и, в-третьих, проиллюстрировать те факты, которые трудно представить устно.

После подготовки всех визуальных материалов, следует провести предварительную репетицию выступления обучающегося с докладом, что позволяет должным образом отрегулировать темп речи докладчика, а также скорость показа слайдов при презентации.

По решению выпускающей кафедры должна быть проведена предзащита квалификационных работ. Цель предварительной защиты квалификационной работы, которая организуется выпускающей кафедрой, – проверка готовности работы к защите на заседании ГЭК. Порядок предзащиты определяется кафедрой. Как правило, она проводится не позднее, чем за три-четыре недели до защиты на заседании ГЭК.

На предзащиту обучающийся обязан представить полный вариант выпускной квалификационной работы и демонстрационные материалы, сопровождающие его выступление и наглядно иллюстрирующие результаты проведенных им научно-исследовательских и практических изысканий. Если заведующий и преподаватели кафедры низко оценивают выступление студента и качество подготовленной им выпускной квалификационной работы, то по согласованию с научным руководителем, может быть принято решение о переносе срока ее защиты.

После окончательной доработки выпускной квалификационной работы с учетом замечаний и рекомендаций, полученных обучающимся в ходе ее предзащиты на кафедре, она может быть допущена к защите на ГЭК.

4.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита квалификационной работы является обязательной процедурой государственной аттестации обучающихся высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки. Она проводится согласно утвержденному графику, публично, на открытом заседании ГЭК (с участием не менее двух третей ее состава), на котором могут присутствовать все желающие. В задачи ГЭК входят выявление подготовленности обучающегося к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи ему диплома.

Секретарь ГЭК представляет на заседание комиссии по каждой квалификационной работе:

- экземпляр квалификационной работы;
- отзыв научного руководителя;
- учебную карточку обучающегося;
- зачетную книжку обучающегося.

По желанию обучающегося в ГЭК могут быть предоставлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненных исследований, например, справка или акт о внедрении результатов, заказ от организации на выполнение работы, отзыв организации на деятельность студента, печатные статьи на тему исследований и др. Защита квалификационной работы проходит в следующей последовательности:

1. Представление студента-выпускника, темы его бакалаврской работы, научного руководителя секретарем ГЭК.

2. Доклад обучающегося.

3. Вопросы членов ГЭК и присутствующих по докладу и квалификационной работе и ответы на них студента. Все присутствующие на заседании ГЭК могут задавать вопросы и участвовать в творческой дискуссии.

4. При наличии других отзывов (справки, акта о внедрении результатов), полученных на квалификационную работу, их оглашение.

По окончании публичной защиты на закрытом заседании члены ГЭК обсуждают ее результаты. При этом учитывается качество выполненной квалификационной работы, содержание доклада и его иллюстративное сопровождение, правильность ответов на вопросы, отзыв научного руководителя, а также научная работа и успеваемость студента за все время его обучения в образовательной организации. Окончательная (балльная) оценка выносится простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии (или его заместителя), который имеет два голоса.

По итогам обсуждения члены ГЭК принимают решение о присвоении обучающемуся-бакалавру профессиональной квалификации по профилю. Результаты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

Протокол заседания ГЭК ведет секретарь ГЭК. В протокол заседания вносятся все заданные вопросы, ответы, особое мнение и решение комиссии о выдаче (с отличием, без отличия) или невыдаче диплома. Протокол подписывается председателем и членами комиссии, участвовавшими в заседании. Выпускникам, защитившим квалификационную работу с положительной оценкой, выдается государственный диплом о высшем образовании. Выпускникам, проявившим склонность к научно-исследовательской работе и получающим диплом с отличием, ГЭК имеет право давать рекомендации для поступления в магистратуру.

В тех случаях, когда защита квалификационной работы признана неудовлетворительной, ГЭК устанавливает возможность представления студентом к повторной защите той же работы с указанными доработками, либо он обязан выполнить новую работу по другой теме, вновь представленной выпускающей кафедрой и утвержденной приказом ректора.

Лицам, не проходившим итогового аттестационного испытания – "защита выпускной квалификационной работы" по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти эту процедуру без отчисления из вуза. Дополнительные заседания государственных аттестационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией, но не позднее 4 месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим процедуру защиты квалификационной работы по уважительной причине.

Апелляции на решения ГЭК не принимаются. Защищенные квалификационные работы сдаются в архив.

4.5 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Основными критериями оценки работы являются:

- актуальность и новизна темы, сложность ее разработки;
- полнота использования источников, отечественной и иностранной специальной литературы по рассматриваемым вопросам;
- полнота и качество собранных фактических данных по объекту исследования;
- обоснованность привлечения средств и методов решения поставленных задач;
- умение анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- научное, методическое и практическое значение предложений, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность внедрения;
- четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы, учет требований стандартов и настоящих "Методических рекомендаций";
- умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам квалификационной работы;
- глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы:

«отлично» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет структурированные и логично изложенные с соответствующими ссылками теоретическую и практическую главы, содержащие анализ практики управления в туристской сфере, индустрии гостеприимства и др., разработку конкретного проекта, последовательное изложение материала с выводами и обоснованными предложениями; оформлена в соответствии с техническими требованиями; имеет положительные отзывы руководителя, рецензента и научного руководителя

работы. При защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения и рекомендации, во время доклада использует наглядные средства, отвечает на поставленные вопросы;

«хорошо» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет выстроенную теоретическую главу, достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности; в ней содержатся выводы, предложения, но они не достаточно хорошо обоснованы; имеются технические ошибки, неточности. При защите обучающийся чувствует себя уверенно, отвечает почти на все поставленные вопросы;

«удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ теории и практики, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов, не всегда дает аргументированные ответы;

«неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя имеются критические замечания. При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает ошибки. Отсутствуют приложения, наглядные материалы, имеются технические и грамматические ошибки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
4. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
5. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
6. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
7. Положение о выполнении и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия»
8. РД-IDEF0-2000. Методология функционального моделирования IDEF0
9. SW-CMM. CAPABILITY MATURITY MODEL FOR SOFTWARE .- Режим доступа <http://www.ryabikin.com/sw-cmm/index.htm>
10. Положение о мероприятиях итоговой аттестации. Редакция 7. СМК ГОУ ВПО МЭСИ.
11. Дэвид А. Марка, Клемент МакГоуэн. Методология структурного анализа и проектирования./Пер. с англ. – М.: Метатехнология, 1993, 240 с., ил.
12. Карл И. Вигерс Разработка требований к программному обеспечению./Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
13. Ипатова Э.Р., Ипатов Ю.В. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник/ - М.: Флинта: МПСИ, 2008.-256 с.
14. Цигалов Ю.М., Ипатов Ю.В. Экономическая эффективность инвестиций в ИТ. Оптимальный метод оценки. PC WEEK. 44, 2004. – режим доступа http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=68331&phrase_id=194789

ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

Институт Прикладной математики и информационных технологий
Кафедра «Информатика и информационные технологии»
Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия
Очная форма обучения

Допустить к защите
Заведующая кафедрой
Эльканова Л. М.

(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Обучающегося Кубанова Заура Умаровича

(подпись)

На тему: «Создание сайта «Кулинарный справочник»

Руководитель: кандидат педагогических наук, доцент
кафедры «Информатика и информационные технологии»
Узденова Болду Хопаевна

(подпись)

Нормоконтроль: кандидат физико-математических наук, доцент
Эльканова Лиза Муратовна

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

Черкесск, 2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

Институт Прикладной математики и информационных технологий
Кафедра «Информатика и информационные технологии»
Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия
Очная форма обучения

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующая кафедрой
Эльканова Л.М.

(подпись)

«_____» _____ 20____ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Обучающегося Кубанова Заура Умаровича группы ПриИ - 141

Тема: «Создание сайта «Кулинарный справочник»

Утверждена приказом от «_____» _____ 20____ г. № _____

Руководитель: кандидат педагогических наук, доцент кафедры

«Информатика и информационные технологии» Узденова Болду Хопаевна

Исходные данные ВКР _____

Содержание ВКР _____

Литературный обзор _____

Приложения _____

Дата выдачи задания «_____» _____ 20____ г.

Дата сдачи работы на кафедру «_____» _____ 20____ г.

Руководитель ВКР «_____» _____ 20____ г. _____
(подпись)

Задание принял к исполнению «_____» _____ 20____ г. _____
(подпись)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ДИПЛОМНИКА

Институт Прикладной математики и информационных технологий

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Очная форма обучения

Обучающийся: Кубанов Заур Умарович

Тема выпускной квалификационной работы: «Создание сайта «Кулинарный справочник»

Руководитель: кандидат педагогических наук, доцент
кафедры «Информатика и информационные технологии»

Узденова Болду Хопаевна

_____ (подпись)

Календарный план _____	Сроки выполнения _____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Срок представления на кафедру законченной работы « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата ознакомления обучающейся с отзывом « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель ВКР « ____ » _____ 20 ____ г. _____ (подпись)

План принял к исполнению « ____ » _____ 20 ____ г. _____ (подпись)

Утверждено на заседании кафедры от « ____ » _____ 20 ____ г. протокол № ____

Заведующая кафедрой к.ф.-м.н., доцент Эльканова Л.М. _____ (подпись)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»

О Т З Ы В

На выпускную квалификационную работу обучающегося Кубанова Заура Умаровича

(фамилия, имя, отчество)

Института Прикладной математики и информационных технологий

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Очная форма обучения

Обучающийся: Кубанов Заур Умарович

Руководитель Узденова Болду Хопаевна, к.п.н., доцент

(Ф.И.О. ученая степень, учёное звание, должность)

Выпускная квалификационная работа _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

(подпись руководителя)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО - КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

А К Т

проверки на наличие заимствований

В соответствии с Положением проведения проверки выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия» на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» была проведена проверка текста ВКР:

№ п/п	Код, специальность/направление подготовки	Ф.И.О. обучающейся	Название темы ВКР	Ф.И.О. руководителя степень, звание
1	09.03.04 Программная инженерия	Кубанов З.У.	Создание сайта «Кулинарный справочник»	Узденова Б.Х..

Выпускная квалификационная работа подготовлена по итогам обучения по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия на кафедре «Информатика и информационные технологии» в 2018 году.

В соответствии с проведенным анализом объем оригинальности текста в ВКР составляет ____%.

Заключение: Выпускная квалификационная работа соответствует требованиям, указанным в положении о выполнении и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия» и рекомендована к защите.

Руководитель ВКР

Б.Х.Узденова

Заведующая кафедрой
к.ф.-м.н., доцент

Л.М.Эльканова

С результатами проверки ознакомлен
автор ВКР

З.У.Кубанов

Отчетная ведомость по результатам проверки на наличие заимствований ВКР
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

№ п/п	Ф.И.О. обучающихся	Ф.И.О. научных руководителей	% оригинальности
1.			
2.			
3.			
	<i>Итого проверено:</i>		

Заведующая кафедрой
к.ф.-м.н., доцент

Л.М.Эльканова

