

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.07.2024 14:45:06
Уникальный программный идентификатор:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Многопрофильный колледж

Отделение автоматизации
и электротехнических систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания
по выполнению выпускных квалификационных работ
для обучающихся специальности
11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

Составитель *Т.Н. Ларионова,*
преподаватель высшей квалификационной категории

Тюмень
ТИУ
2019

Выпускная квалификационная работа: методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ для обучающихся по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, / сост. Т.Н. Ларионова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019. – 38 с.

Ответственный редактор: Т.Н. Ларионова, председатель цикловой комиссии автоматизации и электротехнических систем.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании цикловой комиссии автоматизации и электротехнических систем «17» октября 2019 года, протокол № 3.

Аннотация

Методические указания предназначены для обучающихся по специальностям 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

Методические указания устанавливают общие требования к подготовке, защите, структуре и правилам оформления выпускных квалификационных работ (ВКР). Единые требования к ВКР способствуют улучшению качества работ и повышению технической грамотности выпускников.

Выполнение требований методических указаний является обязательным для всех исполнителей и руководителей ВКР, консультантов и нормоконтролеров.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	5
1.1 Выбор темы выпускной квалификационной работы	5
1.2 Исходные данные для ВКР	6
2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И РУКОВОДСТВА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	6
3 СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
3.1 Нормоконтроль ВКР	7
3.2 Структура выпускной квалификационной работы	7
3.2.1 Титульный лист	8
3.2.2 Задание ВКР	8
3.2.3 Отзыв руководителя	8
3.2.4 Рецензия	9
3.2.5 Содержание	9
3.2.6 Введение	9
3.2.7 Основная часть	9
3.2.8 Заключение	10
3.2.9 Список использованных источников	10
3.2.10 Приложения	11
3.3 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	11
3.3.1 Общие требования	11
3.3.2 Таблицы	12
3.3.3 Графики, схемы, иллюстрации	13
3.3.4 Оформление математических выкладок и формул	14
3.3.5 Оформление цитат и ссылок на литературу	15
3.3.6 Перечисления	16
3.3.7 Сокращения и аббревиатуры	16
3.3.8 Физические величины	17
3.3.9 Числа в тексте	19
3.3.10 Оформление библиографического списка	20
3.3.11 Оформление примеров	22
3.3.12 Оформление приложений	22
3.3.13 Презентация	23
4 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ	25
5 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	25
5.1 Порядок защиты ВКР	25

5.2	Критерии оценки	27
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	29
	ПРИЛОЖЕНИЯ	31

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация выпускника включает подготовку и защиту обучающимся выпускной квалификационной работы.

Выполнение выпускной квалификационной работы направлено на закрепление обучающимся знаний, полученных за период обучения по различным дисциплинам и профессиональным модулям, предусмотренным учебными планами соответствующих специальностей. Работа над выпускной квалификационной работой позволяет также получить практические навыки в решении управленческих задач, продемонстрировать умение пользоваться персональным компьютером, нормативной, справочной, учебной и научной литературой.

Целью настоящих методических указаний является ознакомление обучающихся - дипломников с требованиями, предъявляемыми к выпускной квалификационной работе, тематикой, порядком выполнения выпускной квалификационной работы, процедурой защиты работ.

Методические указания предназначены для обучающихся очной формы по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К выполнению выпускной квалификационной работе (ВКР) допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план. По итогам защиты ВКР Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику колледжа квалификации «техник».

1.1 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Первым этапом выполнения ВКР является выбор темы и руководителя работы. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультант.

Закрепление за обучающимся тем ВКР, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом по колледжу не позднее, чем за неделю до начала преддипломной практики.

Тема ВКР должна быть актуальной. Разработки по теме должны быть реальными и применимы к практическому использованию. Обязательным требованием при выполнении ВКР является использование персонального компьютера, современной вычислительной техники.

При получении темы обучающемуся выдаётся задание на ВКР (Приложение Б) с указанием исходных материалов, разделов пояснительной записки, перечня графических работ и сроков представления законченной работы. В задании указываются также фамилии консультантов по разделам: безопасность жизнедеятельности, экономической части, а также по другим разделам, если в этом имеется необходимость. Консультантом по основной части работы является руководитель работы, он же составляет задание на ВКР. Дипломник может получить консультацию также у других преподавателей выпускающего отделения.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом по колледжу, а задание на ВКР – заместителем директора по УМР.

После утверждения темы ВКР допускается, по согласованию с руководителем, дополнять или незначительно изменять перечень и содержание разрабатываемых задач, если это не меняет содержание и наименование темы.

Задание на выполнение работы оформляется на типовом бланке (Приложение Б), которое подписывается студентом, руководителем работы, консультантами и утверждается заместителем директора по УМР.

1.2 Исходные данные для ВКР

Объём исходных данных определяется темой ВКР. За период преддипломной практики обучающемуся необходимо собрать следующие сведения о предприятии:

1. Природно-климатические условия, юридический адрес, организационная структура, основные технико-экономические показатели работы предприятия.

2. Конкретные данные, необходимые для разработки специальных вопросов, определяются руководителем ВКР.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И РУКОВОДСТВА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТОЙ

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют заместитель директора по учебно-методической работе, заведующий отделением автоматизации и электротехнических систем, председатель цикловой комиссии автоматизации и электротехнических систем, руководитель ВКР в соответствии с долж-

ностными обязанностями.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

По завершении выполнения выпускной квалификационной работы руководитель подписывает ее и вместе с заданием и письменным отзывом передает секретарю ГЭК.

3 СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа состоит из расчётно-пояснительной записки (ПЗ) объёмом до 40 - 50 страниц машинописного текста листов формата А4 и иллюстрационного материала.

3.1 Нормоконтроль ВКР

Для проверки правильности оформления пояснительной записки и основной части ВКР и соответствия их оформления на отделении автоматизации и электротехнических систем проводится их нормоконтроль.

Для этого текстовые документы, предварительно подписанные руководителем работы и соответствующими консультантами, предъявляются нормоконтролеру отделения, который несет ответственность за соответствие представленной документации действующим нормативным документам. Проверенные работы возвращаются обучающемуся для внесения при необходимости исправлений и переработки.

При правильном оформлении, соответствующим требуемым нормам, работа подписывается нормоконтролером и направляется на утверждение заместителю директора по УМР и рецензирование.

Нормоконтролер не несет ответственности за полноту и содержание технологических, научных и технических решений.

3.2 Структура выпускной квалификационной работы

Структура ВКР содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист (Приложение А)

- задание ВКР(Приложение Б);
- отзыв руководителя (Приложение В);
- рецензия (Приложение Г);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

3.2.1 Титульный лист

Титульный лист является первой страницей ВКР.

Титульный лист выполняется по форме, приведенной в приложении А.

3.2.2 Задание ВКР

Задание выполняется по форме, приведенной в приложении Б.

Бланк задания заполняется в электронном виде или от руки: фамилия, имя, отчество обучающегося; тема ВКР в полном соответствии с приказом на тематику ВКР; дата подписания приказа и его номер; срок сдачи; исходные данные к ВКР и постановка задачи; перечень, подлежащих разработке в дипломной работе вопросов и сроки исполнения; перечень графических материалов (схем, программ, слайдов) и сроки исполнения; дата выдачи задания; Бланк – задание утверждается заместителем директора колледжа по УМР, подписывается руководителем ВКР с указанием даты выдачи задания. Обучающийся принимает задание к исполнению, расписывается и проставляет дату получения задания.

3.2.3 Отзыв руководителя

Отзыв руководителя (приложение В), пишется, как правило, от руки. В отзыве о работе обучающегося – дипломника рекомендуется отразить, выделяя с нового абзаца, следующие вопросы:

- общую характеристику, задачи ВКР;
- степень проработки основных разделов темы;
- использование математического аппарата;
- использование средств вычислительной техники;
- наличие практической ценности ВКР и возможности её внедрения;
- степень самостоятельности работы обучающегося;
- другие сведения о выполнении ВКР.

В конце отзыва указывается совокупная оценка труда обучающегося и его квалификация, например:

«Дипломная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, заслуживает оценки «отлично» («хорошо» или «удовлетворитель-

но»), а обучающемуся (ФИО) может быть присвоена квалификация «...» по специальности «...» (наименование специальности в именительном падеже)»;

3.2.4 Рецензия

Рецензия заполняется рецензентом, как правило, вручную. ВКР предъявляется рецензенту в переплетенном виде (вместе с бланком - рецензией). Обучающийся предварительно заполняет в бланк-рецензии свою фамилию, инициалы, наименование темы ВКР в полном соответствии с заданием. В бланке-рецензии приводится рекомендованный ниже перечень вопросов для рецензента:

- актуальность темы и решений;
- степень проработки основных разделов ВКР;
- достоинства и недостатки ВКР;
- практическая ценность ВКР;
- другие вопросы, связанные с выполнением ВКР.

В конце рецензии указывается совокупная оценка труда обучающегося и его квалификация (приложение Г).

Рецензию подписывает рецензент с указанием занимаемой должности, ученой степени, звания, даты подписания, инициалов и фамилии.

3.2.5 Содержание

В содержании перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, список использованных источников, приложения (при их наличии) с указанием страниц.

3.2.6 Введение

Введение должно в краткой форме отражать современное состояние рассматриваемого вопроса, обосновывается необходимость его решения, актуальность разрабатываемой темы, её связь с производственными задачами и обобщенную цель ВКР.

Во введении обосновывается актуальность исследуемой проблемы и формулируется её авторское понимание, указываются объект, предмет, цель и задачи ВКР, определяются методы исследования, дается краткий обзор информационной базы исследования

3.2.7 Основная часть

Основная часть ВКР должна включать не менее двух глав (разделов) (но, как правило, не более четырех), в классическом варианте она может быть представлена теоретическими и практическими разделами. В основ-

ной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования. Содержательно главы (разделы), как правило, включают в себя:

- анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы, технических и научных источников по сбору исходных данных для расчета и проектирования линий связи (механизмов, двигателей и др.), обоснование позиций автора ВКР;

- описание процесса проектирования (расчета, исследования), обоснование необходимости проведения практических работ, принципов действия разработанных механизмов или работы рассчитанной системы передачи, их характеристики;

Обобщение и оценку результатов проектирования (расчетов, исследования), включающих оценку полноты решения поставленных целей и задач; предложения по рассматриваемой тематике.

В конце каждой главы (раздела) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами ВКР, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

3.2.8 Заключение

Заключение должно отражать основные результаты работы, содержать оценку его соответствия заданию, выводы по принятым техническим решениям, подтверждение их экономической эффективности и перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы. Объем заключения не должен превышать двух страниц.

3.2.9 Список использованных источников

Список выполняется согласно ГОСТ 7.1-2003. Источники следует располагать по алфавиту. Ссылки на литературные источники в тексте записки целесообразно делать лишь в тех случаях, когда источник содержит оригинальные сведения, новые нормативы, специальные формулы, схемы и т.п. Ссылаться на литературу, содержащую общепринятые методы расчетов или общеизвестные учебные и справочные сведения, не следует. Если в качестве литературного источника используется книга, написанная не более, чем тремя авторами, сведения о ней записываются в следующем порядке: фамилии и инициалы авторов, название книги, номер тома, место издания (город), название издательства, год издания и количество страниц в данной книге. Все названия пишутся полностью.

Список использованных источников должен содержать, как правило, не менее 10-15 наименований.

3.2.10 Приложения

В текст пояснительной записки следует включать не весь первичный материал, а лишь ту его часть, достаточную для полноты восприятия проделанной работы. При необходимости вспомогательный материал может быть вынесен в приложения. В приложения следует включать программы расчетов на ЭВМ, промежуточные расчёты, таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации вспомогательного характера, акты о внедрении технических решений, справки об экономическом эффекте и т.п. Эти материалы помещают в конце пояснительной записки.

Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет тематический заголовок. В верхнем правом углу пишется слово «Приложение» и (если в записке более одного приложения) указывается его номер арабскими цифрами, например: Приложение 3.

3.3 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

3.3.1 Общие требования

Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или её части на иностранном языке (английском, немецком, французском и др.) в форме дополнительного приложения.

ВКР выполняется на стандартных листах писчей бумаги формата А4 (210x297) мм по ГОСТ 2.105-95.

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере.

Текст располагается на одной стороне листа с полями: слева – 30 мм, снизу 20 мм, сверху – 20 мм, справа – 10 мм. Междустрочный интервал – полуторный, размер шрифта основного текста - 14pt (для сносок - 12).

Текст набирается в редакторе «Word» шрифтом Times New Roman.

Расстояние от края до колонтитула: верхнего – 5 мм; нижнего – 17 мм, при этом расстояние от нижнего края страницы до её номера будет не менее 10 мм.

Форматирование текста – «по ширине», за исключением заголовков и подзаголовков, которые форматируются «по центру». Абзацный отступ должен быть одинаковым для всего текста и равняться 1,25 см.

Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически.

Наименование всех структурных элементов ВКР (за исключением приложений) записываются в виде заголовков прописными буквами (кроме первой прописной) по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

Расстояние между заголовком и текстом, между заголовками раздела и подраздела, между текстом и подразделом – два межстрочных интервала.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Титульный лист, включается в общую нумерацию страниц, без проставления на нем номера страницы. Не включается в общую нумерацию страниц: задание на ВКР, аннотация и содержание. Приложения включаются в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

Главы (разделы) имеют порядковые номера в пределах всей ВКР и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы основной части ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

Цифровой (графический) материал, как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами.

3.3.2 Таблицы

При оформлении информации в виде таблиц должны соблюдаться следующие требования:

- нумерацию таблиц производят сквозным способом, либо нумеруют таблицы внутри раздела. Порядковый номер таблицы обозначается арабской цифрой без знака № и без точки. После порядкового номера ставится знак «→» и пишется название таблицы. Таблицы должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Заголовок и слово «Таблица» пишется без подчеркивания с прописной буквы. Точка в конце заголовка не ставится. Если в ВКР одна таблица, её не нумеруют и слово «Таблица» не пишется. В таблицах допускается уменьшение размера шрифта в соответствии с ГОСТ.

- таблица нумеруется; порядковый номер таблицы должен позволять идентифицировать принадлежность информации таблицы к соответствующему основному разделу работы (первая цифра номера таблицы) и порядковый номер таблицы внутри соответствующего раздела (последняя цифра номера таблицы). Например, таблица, имеющая порядковый номер 3.4, является четвертой по счету в разделе 3 работы. Допускается сплош-

ной порядок нумерации таблиц (с первой по пятнадцатую), если их общее количество в работе не превышает 15;

- в тексте таблица располагается сразу после первого упоминания о ней, ссылка может быть сделана фразой, например: Основные экономические показатели представлены в табл. 3.4. Ссылку можно делать и по ходу изложения сразу после фразы, отсылающей к таблице, в круглых скобках, например: (табл. 3.4).

Пример оформления табличной информации

Таблица 3.4 - Кадровый состав фирмы

№ п/п	ФИО	Должность	Дата поступления на работу
1	2	3	4
1.	Кузнецов А.В.	инженер по ТБ	24 августа 2001 г.
2.	Сенцов К.Л.	Методист	06 мая 1987 г.

При переносе таблицы на другую страницу название столбцов таблицы следует повторить, и над ней размещают слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера. Если головка таблицы велика, допускается ее не повторять: в этом случае следует пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице.

Пример оформления продолжения табл. 3.4 приведен ниже

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3	4
3.	Федоров С.Д.	инженер-программист	17 марта 1982 г.

3.3.3 Графики, схемы, иллюстрации

При оформлении информации в графическом виде (рисунки, диаграммы, схемы и т.д.) должны соблюдаться следующие требования:

- название графического материала размещается после соответствующего материала. Название должно отражать содержание иллюстрации;

- предпочтительно размещение графического материала на отдельной странице; если рисунок или схема невелики, то они могут быть размещены между соответствующими блоками текста (отделяются одной пустой строкой до и после рисунка), при этом размер рисунка не должен превышать 150×120 мм; перенос на другую страницу (разрыв) графического материала не допускается;

- в тексте ВКР ссылка на графический материал должна предварять сам графический материал. Разрешается помещать иллюстрацию на следующей странице после ссылки;

- иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами сквозной. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. Номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например: Рисунок 1.2 (второй рисунок первого раздела). Номер иллюстрации, её название и поясняющие подписи размещаются последовательно под иллюстрацией. Если в ВКР приведена одна иллюстрация, то её не нумеруют и слово «Рисунок» не пишут.

- иллюстрации должны иметь наименование, которое располагается после номера рисунка. После наименования рисунка точка не ставится;

- нельзя помещать иллюстрации перед заголовком или в конце неполной страницы.

Пример:

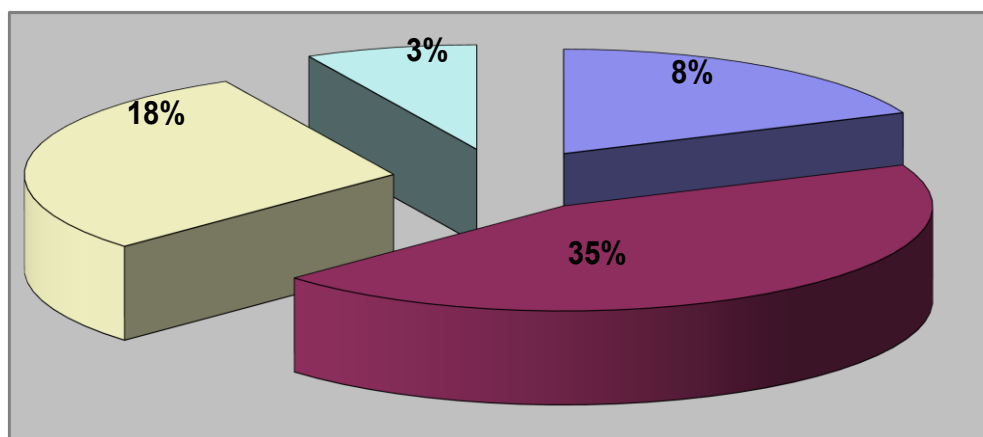


Рисунок 1 - Структура коммерческих расходов ООО «Катран» за 2019 г.

3.3.4 Оформление математических выкладок и формул

Применение в выпускной квалификационной работе математических выражений и формул должно осуществляться с учетом следующих требований:

- формулы должны быть набраны в редакторе формул с выравниванием по центру строки. В качестве символов применяются стандартные обозначения. В формулах необходимо четко обозначать буквы, цифры, надстрочные и подстрочные символы и индексы;

- размер символов, цифр, букв в формулах должен соответствовать размеру шрифта основного текста;

- формулы в ВКР (если их более одной) нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенные точкой. Номера формул пишутся в круглых скобках и выравниваются по правому краю листа на уровне формулы, например (3.1) (первая формула третьего раздела).

- пояснение значений символов и числовых коэффициентов необходимо приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле, а значение каждого символа и числового коэффициента давать с новой строки. В конце формулы ставится точка. Если в формуле дается пояснение, то в конце формулы ставится запятая, а первую строку пояснения следует начинать со слов «где» без двоеточия. Например:

«Точная задача вычисления квадратного корня из числа a имеет следующий вид, приведенный в

$$P: x_{1,2} = \pm\sqrt{a}, a \in [0, +\infty), (x_1, x_2) \in R \times R. \quad (5.8)$$

где

a – положительное число;

x_1, x_2 – решение задачи;

$[0, +\infty)$ – множество допустимых значений исходного данного – параметра a ;

$R \times R$ – множество, в котором отыскивается решение точной задачи P , где R – множество вещественных чисел.»;

- формулы допускается выделять из текста свободными строками. Расстояние между формулой, предыдущим и последующим текстом устанавливается в одну строку. Если формула не умещается в одну строку, она должна быть перенесена после того или иного операционного знака, который повторяется в следующей строке;

- промежуточные формулы, не имеющие самостоятельного значения и приводимые лишь для вывода основных формул, нумеруются звездочками в круглых скобках. Например: (*), (**);

- формулы – разновидности приведенной ранее основной формулы, допускается нумеровать арабской цифрой и прямой строчной буквой русского алфавита, которая пишется слитно с цифрой. Например: (3а), (4б);

- слова, связывающие формулы («таким образом», «следовательно», «так как», «откуда» и другие), надо ставить в левой части страницы с новой отдельной строки.

3.3.5 Оформление цитат и ссылок на литературу

При использовании оригинальной цитаты в тексте работы ссылка на автора и работу оформляется в следующем виде:

Необходимо обратить внимание на тезис, выдвинутый Т. М. Джорджем и Д. Дж. Тисом: «...конкурентным рынкам свойственна тенденция к недоинвестированию в новую технологию, поскольку инноваторы располагают ограниченными возможностями взимания «штрафов» с имитаторов, имеющих, таким образом, свободный доступ к эксплуатации результатов инвестиций, осуществленных их конкурентами» [15, с. 193].

Здесь:

15 – ссылка на данное произведение, под которым оно значится в библиографическом списке (в данном случае: 15. *Джордж Т.М., Тис Д.Дж.* Конкуренция и кооперация в стратегии американских корпораций. Уроки организации бизнеса / Под ред. А.А. Домина, В.С. Катькало. – СПб.: Лениздат, 1994. – 150 с.);

с. 193 – указание на страницу соответствующего издания, на которой находится используемая авторская цитата.

Тот же порядок [15, с. 193] используется и в случаях, когда ссылка носит общий характер, т.е. не используется авторский текст.

Ссылки на таблицы, графики, приложения берутся в круглые скобки.

3.3.6 Перечисления

В тексте могут быть приведены перечисления (перечни), состоящие как из законченных, так и незаконченных фраз;

Перед каждым перечислением следует ставить символ (дефис, буква, цифра, звездочка, т.п.).

Пример:

Двигатель отличается следующими особенностями:

- 1) Небольшими габаритами,
- 2) Хорошими показателями мощности.

3.3.7 Сокращения и аббревиатуры

Если в работе принята особая система сокращения слов, наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения» после структурного элемента ВКР «Содержание».

Сокращения ГОСТ и т.п. (ГОСТ – государственный стандарт) без регистрационных номеров не употребляются, например: согласно ГОСТ 27925-88 «Характеристики и параметры двигателя».

Если номер стандарта не указывается, то следует писать вместо сокращения ГОСТ слово стандарт.

Недопустимо наращение падежного окончания у аббревиатур ГОСТ, СНиП и т.п. (нельзя писать «согласно ГОСТу 27625-88»).

Сокращения «и др.», «и т.д.», «и пр.» недопустимы в середине фразы, если далее следует согласованное с сокращенным слово.

3.3.8 Физические величины

Единицы физических величин должны соответствовать ГОСТ 8.417 – 2002 «Единицы величин».

Для написания значений величин следует применять обозначения единиц буквами или специальными знаками (...°, ...¢, ...¢¢), причем устанавливаются два вида буквенных обозначений: международные (с использованием букв латинского или греческого алфавита) и русские (с использованием букв русского алфавита). Устанавливаемые стандартом обозначения единиц приведены в табл. 1 - 7.

Международные и русские обозначения относительных и логарифмических единиц следующие: процент (%), промилле (о/оо), миллионная доля (ppm, млн-1), бел (В, Б), децибел (dB, дБ), октава (-, окт), декада (-, дек), фон (phon, фон).

Буквенные обозначения единиц должны печататься прямым шрифтом. В обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят.

Обозначения единиц следует применять после числовых: значений величин и помещать в строку с ними (без переноса на следующую строку).

Между последней цифрой числа и обозначением единицы следует оставлять пробел, равный минимальному расстоянию между словами, которое определено для каждого типа и размера шрифта по ГОСТ 2.304-81.

Правильно:
100 kW; 100 кВт
80 %
20 °С

Неправильно:
100kW; 100кВт
80%
20° С; 20°С

Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробела не оставляют.

Правильно: 20°
Неправильно: 20 °

При наличии десятичной дроби в числовом значении величины обозначение единицы следует помещать после всех цифр.

Правильно:
423,06 m; 423,06 м
5,758° или 5°45,48¢
или 5°45¢28,8"

Неправильно:
423 m, 0,6; 423 м, 06
5°, 758 или 5°45¢, 48
или 5°45¢28",8

При указании значений величин с предельными отклонениями следует заключать числовые значения с предельными отклонениями в скобки и обозначения единицы помещать после скобок или проставлять обозначения единиц после числового значения величины и после ее предельного отклонения.

Правильно:
 $(100 \pm 0,1) \text{ kg}$,
 $50 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$

Неправильно:
 $100,0 \pm 0,1 \text{ kg}$
 $50 \pm 1 \text{ g}$

Допускается применять обозначения единиц в заголовках граф и в наименованиях строк (боковиках) таблиц.

Таблица 3.3.8.1

Пример обозначение единиц

Номинальный расход, m^3/h	Верхний предел показаний, m^3	Цена деления крайнего правого ролика, m^3 , не более	
40 и 60	100000	0,002	
100, 160, 250, 400, 600 и 1000	1000000	0,02	
2500, 4000, 6000 и 10000	10000000	0,2	
Гтяговая мощность, kW	18	25	37
Габаритные размеры, mm:			
Длина	3080	3500	4090
Ширина	1430	1685	2395
Высота	2190	2745	2770
Колея, mm	1090	1340	1823
Просвет, mm	275	640	345

Допускается применять обозначения единиц в пояснениях обозначений величин к формулам. Помещение обозначений единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимости между величинами или между их числовыми значениями, представленными в буквенной форме, не допускается.

Правильно:
 $v = 3,6 \text{ s/t}$,
 где v - скорость, km/h ;
 s - путь, m ;
 t - время, s

Неправильно:
 $v = 3,6 \text{ s/t km/h}$,
 где s - путь в m ;
 t - время в s

Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следует отделять точками на средней линии, как знаками умножения*.

Правильно:
 $\text{N} \times \text{m}$; $\text{H} \times \text{m}$
 $\text{A} \times \text{m}^2$; $\text{A} \times \text{m}^2$
 $\text{Pa} \times \text{s}$; $\text{Pa} \times \text{s}$

Неправильно:
 Nm ; Hm
 Am^2 ; Am^2
 Pas ; Pac

В машинописных текстах допускается точку не поднимать.

Допускается буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделять пробелами, если это не приводит к недоразумению.

В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления должна применяться только одна черта: косая или горизонтальная.

Допускается применять обозначения единиц в виде произведения обозначений единиц, возведенных в степени (положительные и отрицательные)**.

Правильно:

$W \times m^{-2} \times K^{-1}$; $Вт \times м^{-2} \times К^{-1}$

$$\frac{W}{m^2 \cdot K}; \frac{Вт}{м^2 \cdot К}$$

Неправильно:

$W/m^2/K$; $Вт/м^2/К$

$$\frac{W}{m^2}; \frac{Вт}{м^2}$$

Если для одной из единиц, входящих в отношение, установлено обозначение в виде отрицательной степени (например s-1, m-1, K-1; с-1, м-1, К-1), применять косую или горизонтальную черту не допускается.

При применении косой черты обозначения единиц в числителе и знаменателе следует помещать в строку, произведение обозначений единиц в знаменателе следует заключать в скобки.

Правильно:

m/s; м/с

$W/(m \times K)$; $Вт/(м \times К)$

Неправильно:

m/s; м/с

$W/m \times K$; $Вт/м \times К$

При указании производной единицы, состоящей из двух и более единиц, не допускается комбинировать буквенные обозначения и наименования единиц, т.е. для одних единиц приводить обозначения, а для других - наименования.

Правильно:

80 км/ч

80 километров в час

Неправильно:

80 км/час

80 км в час

Допускается применять сочетания специальных знаков...°,...¢,...¢¢, % и o/oo с буквенными обозначениями единиц, например...°/s и т. д.

3.3.9 Числа в тексте

Буквенная форма числа рекомендуется, когда однозначные количественные числительные (при них нет единиц физических величин), стоят в косвенных падежах, например: больше в два с половиной раза, оборудовать четырьмя станками и т.п.

В тексте, как и в таблицах многозначные числа (начиная с пятизначных) делятся пробелами на группы (по три цифры) справа налево, например: 35 874, 5 201 794.

Не разбиваются на группы цифры и числа, обозначающие номер (после знака номера), в марках машин и механизмов, в обозначениях нормативных документов (стандарты, технические условия).

Точку в пробелах между цифровыми группами многозначного числа ставить запрещается.

Десятичные дроби, как и целые числа делятся пробелами на группы по три знака в каждой, но после запятой слева направо, например, 25, 129 37.

Буквенно-цифровая форма числа рекомендуется для обозначения крупных чисел (тысяч, миллионов) в виде сочетания цифр с сокращениями тыс., млн., млрд., например, 20 млрд.

Для обозначения диапазона значений ставят:

- а) многоточие, например, длиной 5...10 м;
- б) тире, например, длиной 5 – 10м;
- в) предлог «от» перед первым числом и «до» перед вторым, например, длиной от 5 до 10 м.

3.3.10 Оформление библиографического списка

Список литературы помещается в выпускной квалификационной работе вслед за содержательной частью, непосредственно после заключения и озаглавляется **Список используемой литературы**

Все записи располагаются в *алфавитном порядке авторов или заглавий* (если авторов больше 3).

При наличии в списке источников на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд в конце списка документов с единой нумерацией по всему списку.

Фамилия автора может отделяться запятой от инициалов, в начало записи выносится только один – первый автор, все остальные авторы, в т.ч. и первый, повторяются в сведениях об ответственности.

Таблица 3.3.10.1

Оформление библиографического списка

№	Характеристика документа	Библиографическое описание
1.	Книга с одним автором	Семенов В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В.В. Семенов. – Пушкино : ПНЦ РАН, 2000. – 67 с.
2.	Книга с двумя авторами	Андреев В.А. Электромагнитные влияния между коаксиальными цепями внутриобъектовой связи [Текст] / В.А. Андреев, В.Б. Попов. – М. : Радио и связь, 2005. – 150 с.
3.	Книга с тремя авторами	Агафонова Н. Н. Гражданское право [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Юрист, 2002. – 542 с.
4.	Книга с четырьмя и более авторами	История Отечества с древнейших времен до начала XXI века [Текст] / И.Е. Заорская [и др.] ; под ред. М.В. Зотовой. – М. : АСТ, 2004, - 526 с.

5.	Книга без авторов	Психологическое проектирование [Текст] : учеб. метод. комплекс : для спец. № 020400 – Психология / сост. Е.Л. Бережковская ; Рос. гос. гуманитар. ун-т, Ин-т психологии им. Л.С. Выготского, Каф. Психологии. – М. : РГГУ, 2003, – 38 с.
6.	Словари и энциклопедии	Социальная философия [Текст] : слов. / под общ. ред. В.Е. Кемерова, Т.Х. Керимова. – М. : Академ. Проект, 2003. – 287 с..
7.	Многотомное издание	Левин Б.Р. Теоретические основы статистической радиотехники [Текст] / Б.Р. Левин. – М. : Сов. Радио, Т. 1. – 1966. – 728 с. Т. 2. – 1975. – 504 с. Т. 3. – 1976. – 288 с.
8.	Отдельный том многотомного издания	Ван Трис Г.Л. Теория обнаружения, оценок и модуляции [Текст] / Б.Р. Левин ; пер. с англ. – М. : Сов. Радио, 1972. – Т. 1. – 744 с.
9.	Диссертации	Кловский Д.Д. Передача дискретных сообщений по радиоканалам с переменными параметрами [Текст] : дис. ... канд. техн. наук / Д.Д. Кловский. – ЛЭИС, 1960. – 244 с.
10	Автореферат диссертации	Берлявский Л.Г. Власть и отечественная наука: формирование государственной политики (1917 – 1941 гг.) [Текст] : автореф. дис. ... д-ра ист. наук / Л.Г. Берлявский. – Ростов н/Д, 2004. – 46 с.
11.	Патентные документы	Способ демодуляции дискретных сигналов [Текст] : пат. 2236762 Рос. Федерация : МПК7 Н 04 L 27/06 / В.Г. Карташевский, Д.В. Мишин; ПГАТИ, Россия. - № 2003110177, заявл. 09.04.2003 ; опуб. 20.09.2003, Бюл. № 26
12.	Статьи из сборника	Бакаева О.Ю. Таможенные органы Российской Федерации как субъекты таможенного права [Текст] / О.Ю. Бакаева, Г.В. Матвиенко // Таможенное право. – М., 2003. – С. 51 – 91.
13.	Статья из журнала	Козырев Г.И. Конфликты в организации [Текст] / Г.И. Козырев // Социальногуманитарные знания. – 2001. - № 2. – С. 136150.
14.	Материалы научных конференции	Федосюк М.Ю. Способы выражения критических замечаний в научной речи [Текст] / М.Ю. Федосюк // Лингвокультурологические проблемы толерантности : тез. докл. междунар. науч. конф., Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2001. – С. 309311
15.	Электронный ресурс локального доступа	Гончаров В.В. Руководство для высшего управленческого персонала [Электронный ресурс]. – М. : МНИ-ИПУ, 2001. – Электрон. опт. диск (CD ROM)

16.	Электронный ресурс удаленного доступа	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РБГ ; ред. Власенко Т.В. ; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. дан. – М. : Рос. гос. б-ка, 1997. – Режим доступа: http://www.rsl.ru , свободный. – Загл. с экрана.
-----	---------------------------------------	--

3.3.11 Оформление примеров

Примеры, иллюстрирующие применение каких-либо общих положений или формул, или примеры каких-либо расчетов с конкретными числовыми данными, или другие примеры помещаются в тексте дипломной работы и оформляются следующим образом:

«...Основной способ вычислений коэффициента определенности KO в названной оболочке экспертной системы можно выразить следующей общей формулой:

$$KO_{\text{заключения}} = KO_{\text{посылки}} \cdot KO_{\text{продукции в целом}}.$$

Использование этой формулы рассмотрим на следующем примере.

ПРИМЕР 3.6:

Если имеется продукция

$$C_1(0, 7) \rightarrow C_2(0, 5),$$

где C_1 – посылка продукции, C_2 – заключение продукции, так что

$$KO_{\text{посылки}} = KO_{C_1} = 0,7, \quad KO_{\text{продукции в целом}} = 0,5,$$

то

$$KO_{\text{заключения}} = KO_{C_2} = KO_{C_1} \cdot KO_{\text{продукции в целом}} = 0,7 \cdot 0,5 = 0,35.$$

Поскольку продукция может иметь сложную посылку, образованную конъюнкцией или дизъюнкцией составляющих посылок ...»

Примеры нумеруются по тем же правилам, что и таблицы. До и после примера в тексте дипломной работы должны быть пустые строки. Обозначение примера «**ПРИМЕР 3.6**» дается заглавными буквами в отдельной строке.

Оформление оглавления

Оглавление именуется словом «**Содержание**» и располагается после титульного листа дипломной работы.

Слова «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список используемой литературы» записывают перед соответствующей частью ВКР симметрично тексту с прописной буквы. Слова «Введение», «Заключение», «Список используемой литературы», «Приложение 1», «Приложение 2», включают в содержание выпускной квалификационной работы.

3.3.12 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях.

Приложения помещаются в конце выпускной квалификационной работы и обязательно нумеруются, если их несколько. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок. Например, на первом листе Приложения А в правом верхнем углу пишется «ПРИЛОЖЕНИЕ А». На последующих листах Приложения А это обозначение не ставится.

Если расположение информации в приложении альбомное, то обозначение приложения выполняется в соответствии с рисунком 2.

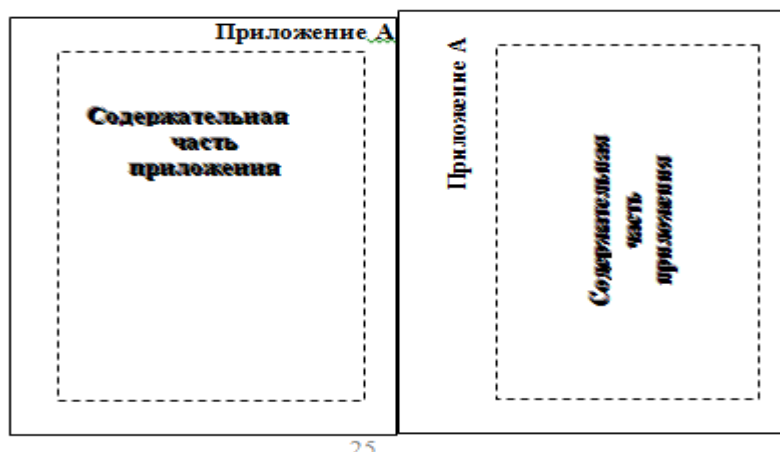


Рисунок 2 - Оформление приложений

Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, И, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. после слова «приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в документе одно приложение, то оно обозначается «Приложение А». Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Приложение, выполненное на листе большого формата, считается за один лист. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их обозначений и заголовков.

Нумерация таблиц, формул и рисунков в каждом приложении должна быть самостоятельной.

Текст ВКР должен быть переплетен (сброшюрован).

3.3.13 Презентация

К защите ВКР выполняются презентационные слайды. Презентация должна содержать только тот материал, который приведен в графической части.

Презентации следует выполнять в виде слайдов в приложении Microsoft Office PowerPoint в версии не позднее 2007.

В презентации может использоваться не более трех цветов и не более трех шрифтов (курсив и жирный шрифт считаются отдельными шрифтами).

Каждый слайд презентации должен быть пронумерован в правом или левом верхнем углу.

Графика должна быть четкой, крупной. Каждый чертеж, график, таблица должны иметь название.

В оформлении рекомендуется придерживаться строгого стиля, избегать лишних эффектов.

Плотность заполнения слайда должна составлять не менее 70% от всего пространства слайда (кроме первого).

На первом слайде необходимо указать наименование колледжа, наименование темы, автора работы (ФИО, группа), руководителя (ФИО, ученая степень, должность). Следующий слайд следует посвятить постановке цели и задачи данной работы, а далее в соответствии с планом выступления на защите ВКР.

К защите должен быть подготовлен так называемый «раздаточный материал», который представляет из себя уменьшенные копии листов формата А1, распечатанные на листах формата А4 или А3, и выполняется в необходимом количестве экземпляров (по количеству членов комиссии).

4 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ

Законченная ВКР подписывается строго в ниже приведенном порядке:

1. обучающимся – автором работы,
2. консультантами,
3. руководителем,
4. нормоконтролером,
5. заместителем директора по УМР.

К работе прилагается письменный отзыв руководителя о работе обучающегося над ВКР, где отмечаются систематичность и организованность в работе, проявленная инициатива в решении вопросов, степень самостоятельности, умение пользоваться научно-технической, справочной литературой, компьютером и т.д.

До защиты в ГЭК ВКР направляется на рецензию к одному из ведущих специалистов сторонней организации соответствующего профиля. Список рецензентов утверждается приказом по колледжу.

Рецензия на ВКР должна содержать квалифицированное заключение о соответствии его содержания дипломному заданию, характеристику качества выполнения каждого раздела, перечень положительных решений и основных недостатков, замечания по графической части работы, отзыв о работе в целом, рекомендации по ее внедрению, оценку работы и квалификации проектанта.

После получения рецензии внесение изменений в ВКР запрещается.

Подпись рецензента заверяется печатью предприятия, на котором он работает.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты ВКР.

5 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1 Порядок защиты ВКР

Защита ВКР рассматривается как заключительная форма Государственной итоговой аттестации обучающегося и проверка его подготовленности к началу самостоятельной деятельности.

Защита ВКР осуществляется в соответствии с графиком работы ГЭК, который доводится до сведения студентов не менее чем за 10 дней до ее начала.

Защита ВКР проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей её состава. Реше-

ния ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

Рассмотрение ВКР организуется ежегодно в соответствии с графиком работы ГЭК по заранее объявленному списку.

До начала защиты (минимум за 3-е суток) по графику, составленному на отделении автоматизации и электротехнических систем, обучающийся предоставляет пояснительную записку и графическую часть, выполненную в едином нераскрепляемом переплете со всеми подписями на титульных листах, электронную копию ВКР (на диске) с презентацией к ВКР. Обучающийся к ВКР прикладывает отзыв руководителя и рецензию (с печатью предприятия рецензента) на ВКР, другие материалы, а также раздаточный материал к защите ВКР.

При явке на защиту обучающийся должен при себе иметь паспорт.

До начала защиты в ГЭК на каждого обучающегося, представляются следующие документы:

- учебная карточка;
- выписка из зачетной ведомости;
- пояснительная записка и графический материал, подписанные руководителем и консультантами работы;
- отзыв руководителя работы;
- рецензия на ВКР.

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

1. Секретарь ГЭК оглашает тему ВКР, фамилию автора и информацию о полноте представленных для защиты документов.

2. Председатель ГЭК предоставляет слово для доклада соискателю. В течение 7-10 минут дипломник должен последовательно изложить обоснование темы, цель работы, содержание работы, технико-экономическое обоснование принятых решений, мероприятия по безопасности жизнедеятельности, экономическую эффективность работы и сделать основные выводы по работе. Доклад должен сопровождаться иллюстрацией графического материала в виде презентации. Во время доклада обучающемуся разрешается пользоваться краткими тезисами доклада.

3. По окончании доклада члены ГЭК задают дипломнику вопросы, как по теме работы, так и по разделам основных дисциплин и профессиональных модулей, связанных с ВКР.

Ответы должны быть исчерпывающими и по существу заданных вопросов.

4. Затем секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя ВКР и рецензию на рассматриваемую работу.

5. Обучающемуся предоставляется слово для ответа на замечания, сделанные в рецензии.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии и его заместителей.

При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Оценки по итогам защиты ВКР объявляются в день защиты.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающихся комиссия принимает решение о присвоении ему квалификации по соответствующей специальности.

При определении оценки ВКР учитываются:

- оценка самой работы и работы проектанта в отзывах руководителя и рецензента;
- оценки членов ГЭК за качество защиты;
- уровень оформления работы.

5.2 Критерии оценки

Критерии оценки выпускной квалификационной работы доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за полгода до начала ГИА.

По итогам всех этапов выводится обобщенная оценка.

Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах:

91 – 100 баллов – 5 (отлично)	- если его работа соответствует всем предъявленным критериям, сопровождается качественной электронной презентацией, соответствующей структуре и содержанию ВКР, выпускник логично выстраивает защиту, аргументирует ответы на вопросы;
90- 76 баллов – 4 (хорошо)	- если его работа имеет недостатки в оформлении пояснительной записки, или он допустил некоторые неточности при ответе на поставленные вопросы членов ГЭК, или при представлении выпускной квалификационной работы в его докладе не прослеживалась четкость, краткость и логичность изложения материала;
75 – 61 балл – 3 (удовлетворительно)	- если в работе не соблюдены хотя бы три из перечисленных критериев, но теоретическая значимость и практический уровень работы соответствуют требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам;
60 и менее баллов –	- если его работа не соответствует пяти

2 (неудовлетворительно)

предъявляемым критериям, выпускник имеет разрозненные, бессистемные знания, беспорядочно излагает материал.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утвержденные приказом Минобрнауки РФ от 28 июля 2014 г. № 812.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 14.06.2013 г. № 464

3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 16 августа 2013 г. № 968

4. Изменения в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденные приказом Минобрнауки РФ от 31 января 2014 г. № 74

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный ТИУ от 16.08.2016 с изменениями: от 16.05.2017, зарегистрировано 16.05.2017, 2УМУ – №150и/2017, с изменениями от 11.01.2018, зарегистрировано 11.01.2018, №2УМУ – №150и2/2018.

6. Лысова, О.А., Панфилов, В.А., Червяков, Д.М. Дипломное проектирование. Учебное пособие Тюмень: ТюмГНГУ. – 93 с

7. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.

8. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

9. ГОСТ 7.0.5.-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

10. ГОСТ 7.12-93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

11. ГОСТ 7.54-88 СИБИД. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования.

12. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

13. ГОСТ 9327-60. Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.

14. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

15. ГОСТ 2.702-75 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

16. ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.

17. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники.

18. Р 50-77-88 Рекомендации ЕСКД. Правила выполнения диаграмм.

Оформление титульного листа ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
Отделение автоматизации и электротехнических систем**

«ВКР допущена к защите»
Зам. директора по УМР/УПР
_____/Ф.И.О.
«__»_____20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Проектирование радиодоступа в офисных помещениях

Выполнил:
Обучающийся очной
формы обучения
Ф.И.О.

Руководитель: Ф.И.О.

Консультант: Ф.И.О.

Рецензент: Ф.И.О.

Нормоконтролер: Ф.И.О.

Тюмень 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
 Зам. директора по УМР/УПР
 _____/Ф.И.О
 «__» _____ 20__ г

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу (ВКР)

Обучающемуся ___ курса _____ группы специальности

_____ (код и наименование специальности)

_____ (ФИО обучающегося)

Ф.И.О руководителя ВКР _____

Тема ВКР _____

утверждена приказом по многопрофильному колледжу от _____ № _____

Срок предоставления законченной ВКР «__» февраля 20__ г.

Исходные данные к ВКР _____

Содержание графических работ:

Лист 1. _____

Лист 2. _____

Лист 3. _____

Пояснительная записка:

Введение _____

Глава 1. Теоретическая часть

Глава 2. Практическая (расчетная) часть

Глава 3. Оценка технико-экономической эффективности проекта

Глава 4. Безопасность жизнедеятельности

Заключение

Список источников

Приложения

Баланс времени при выполнении ВКР:

Введение _____ дней _____ ;
 (календарные сроки выполнения)

Глава 1. _____ дней _____ ;
 (календарные сроки выполнения)

Глава 2. _____ дней _____ ;
 (календарные сроки выполнения)

Глава 3. _____ дней _____ ;
 (календарные сроки выполнения)

Глава 4. _____ дней _____ ;
 (календарные сроки выполнения)

Заключение _____ дней _____ ;
 (календарные сроки выполнения)

Список источников _____ дней _____ ;
 (календарные сроки выполнения)

Наименование предприятия, на котором обучающийся проходит преддипломную практику _____

Руководитель ВКР _____
 (должность, Ф.И.О.)

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г. _____
 (подпись руководителя)

Рассмотрено на цикловой комиссии АиЭС «__» _____ 20__ г. Протокол № _____

Задание принял к исполнению «__» _____ 20__ г. _____ / _____
 (подпись обучающегося) (инициалы, фамилия)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ОТДЕЛЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

На выпускную квалификационную работу (проект)

Обучающегося _____

Специальности _____

Тема ВКР _____

ВКР выполнен(а) _____

_____ (по теме, предложенной обучающимся, по заявке предприятия)

Выполнение и соблюдение графика ВКР (дипломного проектирования)

Степень применения информационных технологий при дипломном проектировании _____

Творческая активность _____

Положительные стороны ВКР _____

Замечания к ВКР _____

ВКР рекомендована _____

_____ (к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для

ГЭК _____

Оценка _____

Руководитель ВКР _____

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

С отзывом ознакомлен «__» _____ 20__ г.

(подпись обучающегося) (инициалы, фамилия)

Приложение Г

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Ф И О рецензента _____
Должность _____
Место работы _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Обучающегося _____
(Ф.И.О обучающегося) (наименование подразделения)
Тюменского индустриального университета

(код, наименование специальности)

На рецензию представлены:

- расчетно-пояснительная записка на _____ страницах;
- комплект документов на _____ страницах;
- графическая часть на _____ листах формата А1.

1. Соответствие работы заданию _____
2. Качество оформления документации и использования современных информационных технологий _____
3. Актуальность темы, разрабатываемого проекта _____

4. Выявленные недостатки работы _____

5. Рекомендации к внедрению _____

6. Соответствие требованиям, предъявляемым к выпускным работам:

По своему объему и содержанию рецензируемая выпускная квалификационная работа _____ требованиям,
(Ф.И.О. обучающегося)
предъявляемым к выпускной квалификационной работе _____
(соответствует, не соответствует)

По специальности _____
(код и наименование специальности)

Оценка работы _____

РЕЦЕНЗЕНТ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 20 __ г.

С рецензией ознакомлен « ___ » _____ 20 __ г.

(подпись обучающегося) (инициалы, фамилия)

Оформление второго листа ВКР

					<i>ВКР 11.02.10 – 278- 00- 19</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разработал</i>					<i>Тема ВКР</i> <i>Пояснительная записка</i>	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>							2	23
<i>Рецензент</i>						<i>МПК РРТм-17-(9)-1</i>		
<i>Н.Контролер.</i>								
<i>Утвердил</i>								

Оформление третьего и последующих листов ВКР

					<i>ВКР 11.02.10 – 278- 00- 19</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>11</i>

Оформление основных надписей

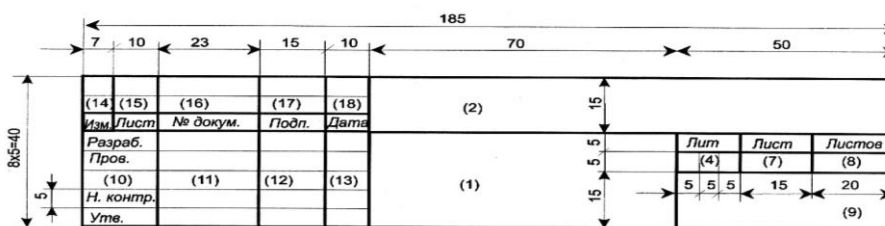


Рисунок 1- Основная надпись для первого листа документа

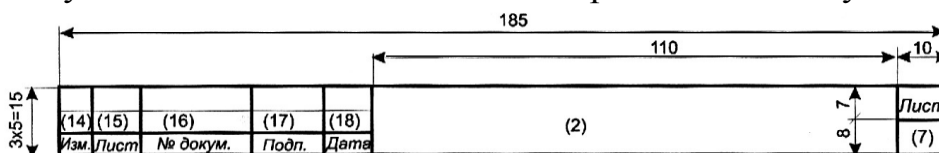


Рисунок 2- Основная надпись для последующих листов документа

В графах основных надписей (номера граф на рисунках 1 и 2 указаны в скобках) приводят:

- (1) - тема выпускной квалификационной работы;
- (2) - обозначение документа;
- (4) - литеру документа (в крайней левой клетке пишут букву «У»);
- (7) - порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют);
- (8) - общее количество листов документа;
- (9) - сокращенное название учебного заведения и номер группы (например, МПК РРТТ-17-(9)-1);
- (10), (11), (12), (13) — характер работы, выполняемой лицом, подписавшим документ: в строке «Разработал» — фамилию обучающегося, его подпись и дату; в строке «Проверил» — фамилию преподавателя, его подпись и дату.

Подписи лиц, разработавших документ, являются обязательными.

Остальные строки и графы 14—18 в ВКР не заполняют.

Структура обозначения (графа 2) приведена на рисунке 3:

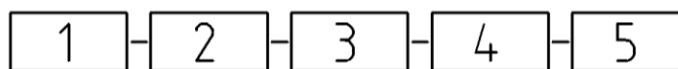
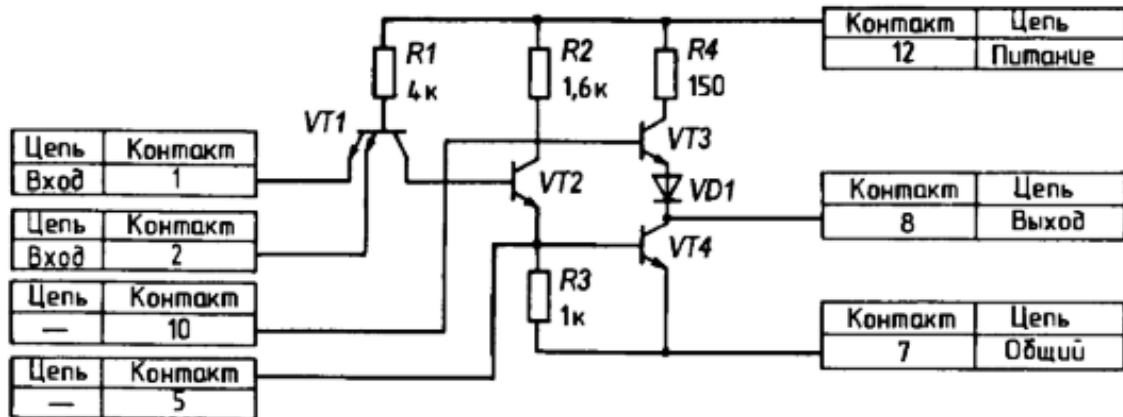


Рисунок 3 - Структура обозначения

ВКР-11.02.10-587-02-19

- в поле 1 записывают условный код документа, например, ВКР– выпускная квалификационная работа;
- в поле 2 записывают код специальности (11.02.10);
- в поле 3 записывают номер по зачетной книжке обучающегося или номер студенческого билета (последние три цифры номера);
- в поле 4 записывают номер или вариант задания;
- в поле 5 записывают последние две цифры текущего года.

Пример оформления графической части



					ВКР 11.02.10 – 905 - 15 - 19		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			
Разработал					Микросхема Схема электрическая принципиальная МПК РТТм-17-(9)-1		
Проверил							
Реценз.							
Н.контр. Утвердил							
					Лит.	Лист	Листов
						2	29

Учебное издание

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания
по выполнению выпускных квалификационных работ

Составитель
ЛАРИОНОВА Татьяна Николаевна

Ответственный редактор
Т.Н. Ларионова, председатель цикловой комиссии автоматизации и
электротехнических систем.

В авторской редакции

Подписано в печать 22.07.2019. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 2,38.
Тираж 300 экз. Заказ № 19-308.

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, г. Тюмень, ул. Киевская, 52