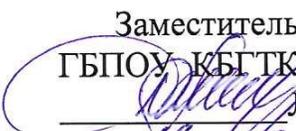


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ  
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ «КБГТК»)**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора  
ГБПОУ «КБГТК» по УКО и РП  
  
Л.М. Дышекова  
« 18 » Февраля 2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению выпускной квалификационной работы  
(дипломной работы)**

для студентов специальности  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Методические указания по выполнению дипломной работы студентами специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» / Сост.: Е. Н. Хандогий, М. А. Балкизова – Нальчик, 2022. – 25 с.

Методические указания описывают порядок организации выполнения выпускной квалификационной работы в форме дипломной работы и последовательно раскрывают содержание всех необходимых этапов - от выбора темы до защиты работы. Подробно излагают структуру, содержание каждого раздела работы и требования к ее оформлению, а также включают примеры, рекомендации, что способствует правильному выполнению студентами выпускной квалификационной работы.

Методические указания разработаны на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и предназначены для использования студентами на завершающем этапе обучения по данной специальности.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1. Цели и задачи дипломного проектирования.....	5
1.2. Этапы подготовки и выполнения дипломного проекта.....	5
1.3. Виды и сроки работы над дипломным проектом.....	6
1.4. Выбор темы дипломного проекта.....	7
2. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	9
2.1. Состав дипломного проекта.....	9
2.2. Содержание и разделы пояснительной записки.....	10
2.3. Оформление пояснительной записки.....	11
2.4. Требования к оформлению графической части дипломного проекта.....	15
3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	16
3.1. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации....	17
4. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР.....	19
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	22

## ВВЕДЕНИЕ

Выполнение выпускной квалификационной работы (дипломной работы) является завершающим этапом обучения студентов в учреждении среднего профессионального образования. Дипломная работа – самостоятельная работа студента, к которой ему необходимо подойти творчески, применяя знания и навыки, полученные в процессе обучения в колледже.

Дипломная работа должна содержать материалы анализа, расчетов и обоснование выбора принятых решений. Разделы работы должны иметь между собой логическую связь, отображающую цель и задачи.

Студент обязан выбрать тему дипломной работы и согласовать ее с руководителем.

Задачи руководителя дипломной работы – организовать работу студента, определить общее направление работы, помочь в выборе конкретных путей решения задач и проверить результаты. При этом перед студентом ставится задача выполнить выпускную квалификационную работу в установленный срок.

Результатом является дипломная работы, выполненная студентом и представленная к защите перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Дипломная работа выполняется в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»;
- единой системы конструкторской документации (ЕСКД) – ГОСТ 2;
- системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД) – ГОСТ 7;
- единой системы программной документации (ЕСПД) – ГОСТ 19.

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Цели и задачи выполнения дипломной работы.

Целью выполнения дипломной работы является закрепление и расширение теоретических и практических знаний студента, который в ходе выполнения и защиты дипломной работы должен показать:

- способность и умение применять теоретические положения изучаемых в колледже дисциплин и передовые достижения науки и техники;
- грамотно, самостоятельно и творчески решать задачи;
- четко и логично излагать свои мысли и решения;
- анализировать полученные результаты и делать необходимые выводы.

Основными задачами, которые должен решить студент при выполнении дипломной работы, являются:

- обоснование актуальности и значимости выбранной темы работы с точки зрения современных компьютерных технологий;
- обоснование необходимости и возможности применения определенных современных методик принятия технологических, проектных и управленческих решений по задачам, поставленным в дипломной работе;
- сбор необходимой информации;
- проведение всестороннего анализа состояния объекта работы с использованием соответствующих методов обработки информации;
- обобщение результатов проведенных исследований, принципов проектирования, формулирование выводов о степени достижения целей, поставленных в дипломной работе, возможности практического применения предложенных разработок;
- оформление дипломной работы в соответствии с нормативными требованиями;
- подготовка к защите перед членами Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Целью защиты ВКР (дипломной работы) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС СПО. По итогам защиты ВКР ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации среднего профессионального уровня, определенного ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Студент является единоличным автором дипломной работы и несет полную ответственность за принятые в дипломной работе технические решения, за правильность всех вычислений, за качество выполнения и оформления, а также за предоставление дипломной работы к установленному сроку для защиты в ГЭК.

## 1.2. Этапы подготовки и выполнения дипломной работы

Процесс подготовки и выполнения начинается на этапе прохождения студентом преддипломной практики на предприятии.

К выполнению дипломной работы допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, полностью завершившие теоретический курс обучения.

Процесс подготовки, выполнения и защиты работы состоит из ряда последовательных этапов:

- назначение руководителя;

- выбор темы;
- выдача индивидуального задания на выполнение выпускной квалификационной работы;
- анализ задания дипломной работы, определение цели, задач и концепции;
- составление предварительного и развернутого плана, согласование с руководителем;
- составление графика написания и оформления;
- анализ литературы и интернет-источников по выбранной тематике;
- систематизация и обобщение материала как результат работы над источниками, проведение исследований, написание программного кода, анализ полученных данных;
- оформление текста пояснительной записки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дипломным работам, и сдача его руководителю на проверку;
- доработка текста по замечаниям руководителя;
- письменный отзыв руководителя;
- рецензирование дипломной работы;
- подготовка к защите (разработка тезисов доклада для защиты, изучение отзыва руководителя и замечаний рецензента, создание презентации);
- предварительная защита;
- представление завершенной работы на подпись директору колледжа;
- защита дипломного проекта на заседании ГЭК.

Таким образом, в процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент с помощью руководителя и предприятия (организации), где он работает или проходит преддипломную практику, должен выполнить следующее:

- выбрать тему дипломной работы;
- получить задание дипломной работы от руководителя (см. прил. 2);
- выполнить дипломную работу с оформлением пояснительной записки, отвечающей требованиям ЕСКД.
- защитить дипломную работу перед ГЭК.

### **1.3. Виды и сроки работы над дипломной работой**

Согласно учебному плану устанавливаются следующие сроки проведения ГИА:

№	Вид работы	Сроки исполнения
1	Обсуждение предварительных тем дипломных работ	февраль
2	Разработка задания на дипломную работу	март
3	Сбор и анализ материалов по теме дипломной работы	апрель-май
4	Представление части дипломной работы в объеме 30–50%	май
5	Представление отчета по преддипломной практике	май
6	Представление части дипломной работы 80–100%	до 1 июня
7	Завершение работы и представление на отзыв руководителю	до 8 июня
8	Рецензирование	до 12 июня
9	Представление доклада для защиты дипломной работы, предварительная защита дипломной работы	до 15 июня

Текущий контроль явки студента на консультации с руководителем ВКР осуществляется еженедельно с обязательным контролем готовности дипломной работы и незамедлительным принятием оперативных мер. Информация о готовности

дипломных работ представляется руководителями в виде указания количества выполненных частей или процента от общего объема.

#### **1.4. Выбор темы дипломной работы**

Темы дипломных проектов разрабатываются руководителями проектов, назначенными приказом директора колледжа, обсуждаются на заседании методической комиссии по ППССЗ и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Тематика ВКР позволяет наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных технологических и конструкторских, программных, организационно-управленческих вопросов, вопросов по охране труда и имеет своей целью:

- формирование общих и профессиональных компетенций выпускников;
- проверка готовности выпускников к выполнению ВКР;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, а также приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной задачи;
- развитие навыков самостоятельной работы с региональными стандартами, методическими материалами, литературой, электронными базами данных, сетью Интернет и другими источниками информации;
- демонстрация умений самостоятельно выбирать методы и находить пути решения экономических, технических и управленческих проблем;
- развитие самостоятельности при подборе необходимых данных и умений применять соответствующие методы их обработки с использованием современных компьютерных технологий;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Студенту предоставляется право выбора темы, включая предоставление своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

После утверждения темы дипломного проекта она может быть изменена только дополнительным приказом директора, что допускается лишь в исключительных случаях. В качестве тем дипломных проектов специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» предложены исследования и разработки любого типа и назначения из области телекоммуникационных технологий, а также из области аппаратных и программных средств ВТ.

Тематические направления дипломных проектов:

- разработка проекта локальной вычислительной сети (по вариантам);
- разработка проекта по обеспечению безопасности корпоративной сети;
- разработка проекта по защите информации сети с использованием программно-аппаратных средств;
- разработка методики тестирования различных аппаратных средств ЛВС;
- разработка методики внедрения и обслуживания различных программных технологий;
- проектирование и модернизация различных сетей;
- разработка тестирующих программ специального назначения;
- разработка программного обеспечения специального назначения;

- разработка автоматизированных информационных систем специального назначения;

- разработка информационных ресурсов специального назначения.

Сбор необходимого материала для выполнения ВКР осуществляется студентом в период прохождения этапов производственной практики (по профилю специальности и преддипломной).

## 2. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Состав выпускной квалификационной работы

Готовая ВКР должна содержать:

- дипломную работу, оформленную в соответствии с указанными ниже требованиями;
- графические компоненты (плакаты или файлы для демонстрации) необходимые для демонстрации в процессе защиты дипломного проекта и представляющие собой структурные, функциональные и другие схемы устройств, программных технологий, таблицы характеристик, таблицы и графики с результатами тестовых измерений (при необходимости).

#### 2.1.1. Дипломная работа

Должна полностью соответствовать заданию по своему содержанию и наименованию разделов. Ориентировочный объем 50-80 страниц печатного текста.

Дипломная работа должна содержать (в приведенной последовательности):

- титульный лист (см. прил. 1);
- задание на дипломную работу (см. прил. 2);
- содержание (на листе с основной надписью по форме 2 (ГОСТ 2.104));
- введение;
- разделы, раскрывающие содержание работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

#### 2.1.2. Графическая часть

Графическая часть дипломной работы по содержанию и названиям листов должна полностью соответствовать дипломному заданию и иметь объем не менее 3 листов формата А4 (210x297) с чертежами, схемами, таблицами и т.д. Графические материалы, выполненные в электронном виде, должны быть представлены в формате программы, в которой они создавались (например, AutoCAD, MS Visio, Компас и т.д.).

В состав графической части должны быть включены только те листы, которые будут необходимы дипломанту при защите работы для объяснения общего принципа построения своей задачи и способа ее реализации.

Общий объем графической части – не менее трех листов формата А4. Обязательными листами являются:

- схемы или таблицы, наиболее наглядно иллюстрирующие исходную ситуацию. Например, сравнительная таблица характеристик исследуемых устройств, их структурная схема, схема площади, на которой планируется строить сеть и т.д.
- схемы или таблицы, позволяющие делать выводы по результатам работы. Например, графики с основными результатами, топология спроектированной сети и т.д.

### 2.2. Содержание и разделы дипломной работы

Дипломная работа по содержанию должна соответствовать современному уровню развития информационных и телекоммуникационных технологий, аппаратных и программных средств вычислительной техники. Объем и степень сложности должны соответствовать теоретическим знаниям и практическим навыкам, полученным в период обучения, а также в период прохождения учебной и

производственной практики.

Дипломная работа – это теоретическое и практическое решение студентами определенной технологической проблемы с проведением проектных разработок, теоретических и экспериментальных исследований.

Титульный лист – официальный документ, являющийся первым листом дипломной работы. Он оформляется по образцу, приведенному в приложении 1.

Задание на ВКР является вторым листом и выполняется на специальном бланке по форме, принятой в колледже. Пример оформления задания приведен в приложении 2.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, при этом номера страниц на титульном листе и задании не ставятся.

В содержание включают номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров страниц.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записываются строчными буквами, начиная с прописной буквы.

В зависимости от тематической направленности дипломного проекта разделы, раскрывающие содержание работы, могут быть следующими:

#### *Введение*

В этом разделе необходимо обосновать актуальность выбранной темы, отразить разные направления развития сетевых технологий, применение современных технологий в области информатики и вычислительной техники. Также в разделе необходимо указать цель и задачи дипломной работы. Объем введения не должен превышать 3 страниц.

#### *1. Общая часть*

Общая часть описания состоит из следующих разделов:

##### *1.1. Цель разработки и анализ её использования*

В данном подразделе следует раскрыть современное состояние технологий в данной области, а также более подробно описать поставленные задачи, которые должны быть реализованы в работе.

##### *1.2. Анализ технологий и возможных средств решения проблемы*

В данном разделе кратко описываются возможные пути, по которым может развиваться решение проблемы. Например, при тестировании маршрутизаторов можно привести ссылки на независимые тестовые лаборатории, проводившие ранее подобные измерения, а также сделать обзор программ для тестирования. При проектировании сети можно перечислить альтернативные сетевые технологии, выбор одной из которых определит дальнейшее развитие решения задачи. Таким образом, в данной части дипломант демонстрирует широту взгляда на проблему.

##### *1.3. Выбор средств и технологий*

В данном разделе делается обоснованный выбор средств и технологий, которые предполагается использовать для решения поставленных задач. Например, осуществляется выбор тестирующих программ с указанием их преимуществ и уникальных свойств. При сравнительном тестировании программ создается перечень ключевых характеристик, по которым предполагается производить сравнение. При разработке в области сетевых технологий, например, можно привести основные характеристики необходимых сетевых устройств или приложений.

В данном разделе студент должен продемонстрировать способность делать

самостоятельный обоснованный выбор и защищать свое решение.

## *2. Технологическая часть*

В данном разделе должно содержаться пошаговое описание процесса практических мероприятий при решении поставленных задач с приведением снимков экранов тестовых программ, изображений тестируемых устройств, рисунков, наглядно поясняющих практические действия разработчика. Например, можно привести изображение какого-либо разъема до и после монтажа.

Здесь же необходимо отдельно останавливаться на тех моментах в работе, которые являются ключевыми, с точки зрения получения результатов.

### *Заключение*

В данном разделе подводятся итоги проведенных исследований соответственно задачам, обозначенным в задании. Дается оценка проделанной работе, и даются рекомендации по возможным путям дальнейшего развития исследований в данном направлении с учетом перспектив развития сетевых информационных технологий.

### *Список использованных источников*

Список использованных источников должен содержать в алфавитном порядке все литературные источники и материалы (основные, дополнительные, периодические издания и др.), которые были изучены и использованы в процессе выполнения ВКР, а также ссылки на использованные ресурсы сети Интернет. При этом не менее 80% из их общего объема должна составлять литература, изданная за последние 5 лет. Рекомендуемое количество источников должно быть порядка 8 наименований. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-91.

## **2.3. Оформление дипломной работы**

### **2.3.1. Общие требования**

Дипломная работа должна быть выполнена на стандартных листах формата А4 в печатном виде с помощью персонального компьютера.

При компьютерной верстке рекомендуется набирать основной текст шрифтом Times New Roman № 14 с межстрочным расстоянием 1,5 интервала, при этом размер символов в математических выражениях должен совпадать с размером основного текста.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 1,25 см.

При компьютерной верстке основной текст следует выравнивать по ширине страницы.

Вписывать в документы, изготовленные с использованием компьютера, отдельные слова, формулы, условные знаки (рукописным способом) следует черной пастой.

Ошибки, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста рукописным способом.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, второй – задание. На этих листах номер не ставится.

### **2.3.2. Построение документа**

Текст делится на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Разделы, как и

подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 1.2.3.1, 1.2.3.2, 1.2.3.3 и т. д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис.

Каждый пункт, подпункт и перечисления записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует писать с прописной буквы без точки в конце. При компьютерном наборе заголовки разделов и подразделов выполняют полужирным шрифтом № 14. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа печатным способом должно быть равно 3 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела 3 интервала.

Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

В конце текстового документа приводится список литературы, в который включают все источники в алфавитном порядке. Выполнение списка и ссылки на него в тексте производятся по ГОСТ Р 7.0.5-2008. Номер источника приводится в квадратных скобках, например «...такие системы рассмотрены в [3]».

*Примеры записи использованных источников для книг:*

Кузин А.В. Компьютерные сети: учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2019. – 190 с.

*для статей:*

Могилев А.Н. Измеритель емкости. // Радио. 2021. – № 6 – С. 25-27.

*для интернет-источников:*

Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство «Юрайт», 2020. – 213 с. – Режим доступа: <https://www.biblionline.ru/viewer/#page/1> (дата обращения 23.02.2022).

### **2.3.3. Изложение текста**

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии и соответствующими государственными стандартами (ГОСТ 2.316);
- сокращать обозначения физических величин, если они употребляются без цифр;
- заменять слова математическими знаками.

Если в документе приводятся поясняющие надписи, наносимые на изделие, например, на лицевую панель, то их выделяют шрифтом или кавычками: ВКЛ., ОТКЛ., «20 дБ», «1 А».

В тексте документа перед обозначением параметра следует давать его пояснение, например, «Ток нагрузки  $I_n$ ».

Единицы физических величин следует отделять от числовых значений пробелами, например, 20 В, 100 Вт, 30 м, но нельзя разделять их переносом.

В документе следует применять стандартизованные единицы физических

величин (единицы СИ), их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

#### 2.3.4. Оформление формул

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующим стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, приводятся под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки и в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример.* Сопротивление резистора R, Ом, вычисляют по формуле:

$$R = \frac{U}{I}, \quad (1)$$

где U – напряжение на резисторе, В;

I – ток через резистор, А.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Переносить формулы на другую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют.

При компьютерной верстке пояснительной записки формулы можно выполнить с использованием программы Microsoft Equation 3.0.

Формулы в основном тексте должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «...в формуле (1)».

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).

#### 2.3.5. Оформление примечаний

Примечания приводятся в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания не должны содержать требований.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и писать с прописной буквы с абзаца.

*Примеры оформления примечаний*

*Примечание –*

*Примечания*

*1*

*2*

#### 2.3.6. Оформление таблиц

Цифровой материал оформляют в виде таблиц. Таблица может иметь название, которое располагают над таблицей в соответствии с рисунком 1.

Таблица –

название таблицы

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Рисунок 1

Таблицы в основном тексте нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией с добавлением прописной буквы русского алфавита (обозначения приложения). Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела (Таблица 1.1). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте документа, при этом следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу в зависимости от ее размера помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки и столбцы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение переносится на следующую. На следующем листе помещается надпись – Продолжение таблицы ...

В одной графе таблицы должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

### **2.3.7. Оформление иллюстраций**

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения текста.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. Если иллюстрацией является схема, то при компьютерной верстке дипломной работы ее можно выполнить с использованием программы Microsoft Visio.

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и номера иллюстрации, разделенных точкой, например, – Рисунок 1.1. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1» или в «... соответствии с рисунком 1.1».

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подписанный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на ней должны быть указаны номера позиций этих составных частей, которые располагаются в возрастающем порядке.

### **2.3.8. Оформление приложений**

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, перечни элементов, спецификации и т. д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

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

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием наверху справа страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают арабскими цифрами, начиная с 1, например – Приложение 1.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

#### **2.4. Требования к оформлению графической части дипломного проекта**

Графическая часть дипломной работы должна состоять из чертежей, выполненных на чертежной бумаге формата А1 (594x840) или в виде файлов, созданных с применением специализированных программных средств и предназначенных для демонстрации средствами мультимедиа.

Обязательными листами являются:

- схемы или таблицы, наиболее наглядно иллюстрирующие исходную ситуацию. Например, сравнительная таблица характеристик исследуемых устройств, их структурная схема, схема площади, на которой планируется строить сеть и т.д.

- схемы или таблицы, позволяющие делать выводы по результатам работы. Например, графики с основными результатами, топология спроектированной сети и т.д.

Остальные листы включаются в состав графической части при необходимости и по согласованию с руководителем дипломной работы.

В состав графической части должны быть включены только те листы, которые будут необходимы дипломанту при защите работы для объяснения общего принципа построения своей задачи и способа ее реализации.

Схемы вычерчиваются в соответствии с ГОСТ 19.701-90.

### 3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Задание на дипломную работу выдаётся студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Каждому студенту назначается руководитель ВКР.

Выдача задания сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объём дипломной работы, принцип разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей.

В написания дипломной работы руководитель проводит консультации для каждого студента.

Основные функции руководителя в этот период:

- разработка индивидуального графика работы на весь период выполнения работы;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения;
- оказание помощи в подготовке презентации и доклада для защиты дипломной работы;
- подготовка письменного отзыва на выполненную работу.

Время проведения консультаций доводится до сведения студентов заблаговременно.

Выполнение отдельных разделов дипломной работы и графической части отмечается руководителем на графике выполнения дипломных работ.

Руководитель дипломной работы готовит отзыв на выполненную работу (см. прил. 3).

Выполненные дипломные работы рецензируются (см. прил. 4). Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за два дня до защиты. Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

За неделю до защиты дипломных работ проводится предварительная защита с целью выявления степени готовности работ.

Директор за день до защиты после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломную работу в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании ГЭК. На защиту отводится до 45 минут.

Процедура защиты включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Во время доклада студент использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Заседания Государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний Государственной

экзаменационной комиссии подписываются председателем, (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и ответственным секретарём.

По результатам ГИА выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

### **3.1. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации**

В ходе защиты ВКР выпускник должен продемонстрировать уровень сформированности общих и профессиональных компетенций при освоении им основных видов деятельности в соответствии с требованиями ФГОС в рамках темы ВКР.

Показатели качества и критерии оценки выпускной квалификационной работы:

- актуальность темы ВКР;
- оформление библиографического списка;
- структура работы;
- оформление выводов и заключения;
- обоснованность практической части и результаты ее проведения;
- объём работы;
- оформление работы;
- степень организованности и самостоятельности при выполнении работы;
- уровень защиты ВКР.

При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- свободное владение материалом ВКР;
- глубину и точность ответов на вопросы;
- отзыв руководителя;
- оценка рецензента.

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

*Дипломная работа оценивается оценкой «отлично» при полном и правильном выполнении работы по объему и содержанию, при отличном докладе и положительных ответах на вопросы при защите проекта, отличном отзыве руководителя и отличной рецензии.*

*Дипломная работа оценивается оценкой «хорошо» при наличии замечаний в расчетах и оформлении работы, хорошем докладе, положительных ответах на вопросы или ответах с замечаниями, при оценках в отзыве руководителя и рецензии не ниже оценки «хорошо».*

*Дипломная работа оценивается оценкой «удовлетворительно» при наличии ошибок в расчетах и оформлении работы, при удовлетворительном докладе и удовлетворительных ответах на вопросы при защите, при оценках в отзыве руководителя и рецензии не ниже «удовлетворительно».*

*Дипломная работа оценивается оценкой «неудовлетворительно» при несоответствии работы заданию по объему и содержанию, при неудовлетворительном докладе и неудовлетворительных ответах на вопросы при защите; при*

*удовлетворительном докладе и неудовлетворительных ответах на вопросы при защите работы, неудовлетворительном отзыве руководителя и неудовлетворительной рецензии. Студенты, выполнившие дипломную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.*

Решение заседания о присвоении выпускнику соответствующей категории по специальности и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании государственного образца принимает ГЭК по положительным результатам ГИА, оформленным протоколом.

Студенты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается колледжем не более двух раз.

#### 4. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации выпускников:

- программа государственной итоговой аттестации;
- методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- федеральные законы и нормативные документы;
- литература по специальности.

##### *Основная литература*

1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – М.: Стандартинформ, 2007
2. ГОСТ 2.106–96 ЕСКД. Текстовые документы. – М.: Стандартинформ, 2007
3. ГОСТ 2.109–73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. – М.: Стандартинформ, 2007
4. ГОСТ 2.701–84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. – М.: Стандартинформ, 2008
5. ГОСТ 2.702–75 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. – М.: Стандартинформ, 2008
6. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – М.: Стандартинформ, 2008
7. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ данных и систем. – М.: Стандартинформ, 2010
8. Операционные системы и среды. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. Учебник. 2020, 2021
9. Операционные системы. Куль Т.П. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/67677.html>
10. Архитектура аппаратных средств. Сенкевич А.В. Учебник. 2018, 2019
11. Архитектура и организация ЭВМ. Гуров В.В. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/86191.html>
12. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы. Галас В.П. Учебник. 2020 <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>
13. Информационные технологии. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Учебник. 2018, 2019.
14. Информационные технологии. Шандриков А.С. Учебное пособие. 2018 <http://www.iprbookshop.ru/67636.html>
15. Основы инфокоммуникационных технологий. Катунин Г.П. Учебник. 2018 <http://www.iprbookshop.ru/74561.html>
16. Основы алгоритмизации и программирования. Лубашева Т.В. Учебное пособие. 2018 <http://www.iprbookshop.ru/67689.html>
17. Алгоритмические языки и программирование. Токманцев Т.Б. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/87785.html>
18. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С. Сеницын С.В. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/86201.html>
19. Программирование на языке С++. Белева Л.Ф. Учебное пособие. 2018

- <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
20. Программирование на C#. Медведев М.А. Учебное пособие. 2019  
<http://www.iprbookshop.ru/87851.html>
  21. Основы экономики. Якушкин Е.А. Учебное пособие. 2020  
<http://www.iprbookshop.ru/67705.html>
  22. Базы данных. Швецов В.И. Учебное пособие. 2019  
<http://www.iprbookshop.ru/86192.html>
  23. Разработка информационных систем и баз данных. Стасьшин В.М. Учебное пособие. 2020 <http://www.iprbookshop.ru/87389.html>
  24. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2012. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». Учебное пособие. 2019  
<http://www.iprbookshop.ru/86207.html>
  25. Стандартизация и сертификация радиоэлектронной и вычислительной техники. Синявская С.В. Учебное пособие. 2017  
<http://www.iprbookshop.ru/67741.html>
  26. Электротехника. Фуфаева Л.И. Учебник. 2017
  27. Основы электротехники. Козлова И.С. Учебное пособие. 2019  
<http://www.iprbookshop.ru/87079.html>
  28. Компьютерная инженерная графика. Аверин В.Н. Учебное пособие. 2020
  29. Инженерная компьютерная графика. Самойлова Е.М. Учебное пособие. 2019  
<http://www.iprbookshop.ru/86702.html>
  30. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD. Конакова И.П. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/87814.html>
  31. Основы теории информации. Хохлов Г.И. Учебник. 2018
  32. Основы теории информации. Белаш В.Ю. Учебное пособие. 2019  
<http://www.iprbookshop.ru/84442.html>
  33. Технологии физического уровня передачи данных. Костров Б.В. Учебник. 2020
  34. Инфокоммуникационные системы и сети. Зиангирова Л.Ф. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/85806.html>
  35. Операционная система Linux. Курс лекций. Курячий Г.В. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/88000.html>
  36. Открытые системы и Linux-технологии. Шмаков В.Э. Учебное пособие. 2018  
<http://www.iprbookshop.ru/83320.html>
  37. Сетевые средства Linux. Бражук А.И. Учебное пособие. 2021  
<http://www.iprbookshop.ru/73722.html>
  38. Компьютерные сети. Новожилов Е.О. Учебное пособие. 2018
  39. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации. Галас В.П. Учебник. 2018  
<http://www.iprbookshop.ru/57364.html>
  40. Инфокоммуникационные системы и сети. Зиангирова Л.Ф. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/85806.html>
  41. Компьютерные сети. Ковган Н.М. Учебное пособие. 2017  
<http://www.iprbookshop.ru/67638.html>
  42. Архитектура и технические средства корпоративной сети на базе беспроводного оборудования Wi-Fi фирмы ZyXEL. Платунова С.М. Учебное пособие. 2017 <http://www.iprbookshop.ru/65793.html>

43. Организация сетевого администрирования. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. Учебник. 2019
  44. Администрирование сети Windows Server 2012. Платунова С.М. Учебное пособие. 2018 <http://www.iprbookshop.ru/65769.html>
  45. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2016. Айвенс К. Учебное пособие. 2017 <http://www.iprbookshop.ru/73677.html>
  46. Сетевые средства Linux. Бражук А.И. Учебное пособие. 2021 <http://www.iprbookshop.ru/73722.html>
  47. Администрирование ОС Linux. Гончарук С.В. Учебное пособие. 2020 <http://www.iprbookshop.ru/89414.html>
  48. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры. Назаров А.В., Мельников В.П., Куприянов А.И. Учебник. 2018
  49. Эксплуатация информационных систем. Извозчикова В.В. Учебное пособие. 2019 <http://www.iprbookshop.ru/86210.html>
  50. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами. Гребешков А.Ю. Учебное пособие. 2017 <http://www.iprbookshop.ru/75415.html>
- Средства безопасности операционной системы ROSA Linux. Ложников П.С. Учебное пособие. 2017 <http://www.iprbookshop.ru/78474.html>

*Образец оформления титульного листа дипломной работы*

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ «КБГТК»)**

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Тема: «Анализ сетевых протоколов и стандартов.»**

Студентки (-а) группы ССАД-2 Ивановой Анны Ивановны / \_\_\_\_\_ /

Руководитель работы: Николаева Ольга Александровна / \_\_\_\_\_ /

Рецензент \_\_\_\_\_ Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель Государственной

аттестационной комиссии Иванов Иван Иванович / \_\_\_\_\_ /

г. Нальчик, 2022 г.

*Задание для дипломной работы*  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
 КОЛЛЕДЖ»  
 (ГБПОУ «КБГТК»)**

---

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора  
 ГБПОУ КБГТК по УКО и РП  
 \_\_\_\_\_ Л.М. Дышекова  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение выпускной квалификационной работы

Студент (ка) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Утверждена приказом от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные к работе (цель, задачи и объем исследования, предполагаемые методы и методики исследования и т.д.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Этапы выполнения и сроки сдачи обучающимся завершённой работы

\_\_\_\_\_

Наименование предприятия (организации) проведения преддипломной практики \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г

Задание получил \_\_\_\_\_ Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г

*Отзыв на дипломную работу*  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
 КОЛЛЕДЖ»  
 (ГБПОУ «КБГТК»)**

**ОТЗЫВ**

на выпускную квалификационную работу (проект)

Студента (ки) \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Специальность : 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

ФИО должность

1. Тема задания: \_\_\_\_\_

2. Отношение студента к работе в период дипломирования

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Качество Дипломной работы:

а) Соответствие выполненной работы заданию, полнота исполнения:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) Качество теоретической части:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в) Качество практической части:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Грамотность составления и оформления Дипломной работы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Предлагаемая оценка Дипломной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество руководителя)

дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

(Подпись руководителя)

С отзывом ознакомлен(на) \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г

*Рецензия на дипломную работу*  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ «КБГТК»)

---

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу(проект)

Студента (ки) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

По специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Тема \_\_\_\_\_

1 .Актуальность, новизна

---

---

---

2.Оценка содержания работы

---

---

---

3.Отличительные положительные стороны работы

---

---

---

4.Практическое значение и рекомендации по внедрению в производство

---

---

---

5.Недостатки и замечания по работе

---

---

---

6.Рекомендуемая оценка выполненной работы \_\_\_\_\_

Ф И.О. и должность рецензента \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

\_\_\_\_\_ (подпись)