

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. И. РАЗАКОВА.**



**Кафедра «ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ»**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по выполнению выпускной квалификационной работы  
для студентов бакалавриата**

**Института электроники и телекоммуникаций  
при КГТУ им. И. Раззакова**

**Специальность:**

**690300.01– Сети связи и системы коммутации.**

**БИШКЕК 2016**

## УДК 626.26.1

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов Института электроники и телекоммуникаций при КГТУ им. И. Раззакова, специальности 690300.01 – Сети связи и системы коммутации. / Сост. И.В. Зимин, \_\_\_\_\_ – Бишкек: 2016. – \_\_\_ с., иллюстраций \_\_\_\_.

Методические указания предназначены студентам бакалавриата, выполняющим выпускную квалификационную работу по специальности 690300.01 «Сети связи и системы коммутаций». Пособие разработано в соответствии с требованиями Министерства образования и науки Кыргызской Республики, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам.

В пособии изложены рекомендации по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы.

Методические указания утверждены на заседании кафедры ТКМ  
протокол № 7 от «31» марта 2016г. \_\_\_\_\_ (Зимин И.В.)

Одобрено учебно-методической комиссией ИЭТ при КГТУ им. И. Раззакова  
Протокол № 3 от «01» апреля 2016г. \_\_\_\_\_ (Зимин И.В.)

СОСТАВИТЕЛИ:

доцент, И.В. Зимин,

---

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящие методические указания определяют процесс выполнения, состав и структуру выпускной квалификационной работы. Методические указания предназначены студентам бакалавриата, выполняющим выпускную квалификационную работу по специальности 690300.01 «Сети связи и системы коммутаций». Пособие разработано в соответствии с требованиями Министерства образования и науки Кыргызской Республики, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам.

В пособии изложены рекомендации по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы. Описывается процедура подготовки и защиты выпускной квалификационной работы в Государственной аттестационной комиссии (ГАК).

- Выпускная квалификационная работа - научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской и проектной работе, описывающий процесс и результаты исследования состояния поставленной научно-технической проблемы и проектирования.
- Выпускная квалификационная работа подлежит обязательному нормоконтролю в организации-исполнителе.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом обучения студента в университете.

Студент самостоятельно выполняет выпускную квалификационную работу, используя комплекс знаний и практических навыков, полученных в течение всего периода обучения в университете.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен:

- уметь использовать теоретические знания общеобразовательных и специальных дисциплин для решения практических задач;
- уметь использовать современные программные средства и инструменты для решения практических задач;
- четко, логично формулировать свои мысли, предложения и рекомендации.

В выпускной квалификационной работе могут содержаться элементы научно-технического исследования.

### **3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает в себя следующие этапы:

- выбор и согласование темы работы с выпускающей кафедрой;
- оформление задания и составление плана выпускной квалификационной работы;
- утверждение темы выпускной квалификационной работы;
- выполнение основных разделов работы, ее оформление и представление на кафедру;
- допуск выпускной квалификационной работы к защите;
- защита выпускной квалификационной работы в ГАК.

Сроки выполнения этапов выпускной квалификационной работы по специальности 690300.01 «Сети связи и системы коммутаций» регламентируются графиком учебного процесса и сроками, установленными кафедрой «Телекоммуникаций»

### **4. ВЫБОР И СОГЛАСОВАНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

Работа студента над выпускной квалификационной работой начинается с выбора темы. Тематика выпускной квалификационной работы предлагается кафедрой «Сети связи и системы коммуникаций» и согласуется с заведующим кафедрой. Студентам предоставляется возможность ознакомления с предлагаемыми темами.

Кроме того, темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены руководителями организаций, учреждений и предприятий, заинтересованных в последующем трудоустройстве выпускников. Тема выпускной квалификационной работы и ее руководитель после согласования определяются заведующим кафедрой, и утверждаются.

В соответствии с выбранной и согласованной темой студент и руководитель составляют план выполнения выпускной квалификационной работы.

### **5. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

#### **5.1. Структура выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа включает в себя:

- пояснительную записку с иллюстративными материалами;
- графическую часть (комплект чертежей);
- презентацию доклада.

Общий объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы составляет **55-65 страниц** компьютерного текста, включая рисунки, чертежи, таблицы, диаграммы, графики и схемы.

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть (Главы 1,2,3);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- перечень графического материала.

## **5.2. Содержание выпускной квалификационной работы**

1. **Титульный лист и задание на выпускную квалификационную работу** оформляется в соответствии с образцами, приведенными в **приложениях 1, 2.**
2. **Аннотация** должна отражать основное содержание работы. Заглавием служит слово “**АННОТАЦИЯ**”, написанное в отдельной строке. В аннотации отражается сущность выполненной работы, даются краткие выводы относительно ее эффективности и области применения полученных результатов, приводятся сведения об объеме работы, количестве иллюстраций (схем, чертежей, графиков, фотографий и т.д.) и количестве таблиц.
3. В **содержании** последовательно перечисляются заголовки глав, параграфов и приложений с указанием номеров страниц, на которых они помещены. Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в пояснительной записке.
4. Во **введении** должна быть отражена актуальность решаемой проблемы и должен быть приведен перечень подобных систем с указанием специфики предлагаемой разработки среди существующих аналогов.
5. **Основная часть (Главы 1,2,3)** выпускной квалификационной работы должна включать общую характеристику проблемы исследования, постановку задачи работы, технологии, протоколы, топологии, обоснование выбора необходимых инструментальных средств при создании систем, сетей или компьютерной информационной системы. Обязательной составляющей основной части выпускной квалификационной работы является наличие иллюстративных материалов (блок-схемы, графики, таблицы), характеризующих основные идеи и предложения. Основная часть выпускной квалификационной работы должна состоять, как минимум из трех глав.
6. **Заключение** должно содержать: краткие выводы по результатам выполненной работы или отдельных ее этапов, оценку полноты решений по-

ставленных задач, разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы,

7. **Список использованных источников** включает все использованные источники в алфавитном порядке. Сведения о книгах и статьях должны соответствовать правилам библиографического описания. В качестве ссылок допустимы ссылки на WEB источники.
8. **В приложения** рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:
  - материалы, дополняющие работу;
  - таблицы вспомогательных цифровых данных;
  - инструкции, методики, описания алгоритмов и программ-задач, решаемых с помощью компьютера, разработанных в процессе выполнения работы;
  - иллюстрации вспомогательного характера;
  - акты внедрения результатов работы и др.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

Настоящие требования распространяются на текстовые документы дипломных проектов студентов Института электроники и телекоммуникаций. Требования определяют правила оформления дипломных проектов.

### **6.1. Общие требования.**

- Работа должна быть выполнена с применением персонального компьютера на одной стороне листа белой односортной бумаги формата А-4 (210x297 мм).
- При выполнении текстового документа максимально использовать возможности текстового процессора *MS Word*:
  - **Используемый шрифт:** Times New Roman;
  - **Размер шрифта:** 12;
  - **Межстрочный интервал:** 1,5;
  - **Выравнивание основного текста :** по ширине страницы.
  - **Поля:**
    - **левое** 30 мм,
    - **правое** 10 мм,
    - **верхнее** 20 мм,
    - **нижнее** 20 мм.
  - **Расстояние от края до колонтитула:** 10 мм.
- Шрифт печати должен быть четким, средней интенсивности. Плотность текста должна быть одинаковой.
- Объем пояснительной записки -55-65 страниц формата А-4.
- Фамилии, названия учреждения, организаций, фирм, название изделий и другие имена, собственные в работе приводят на языке оригинала.

- Заголовки структурных элементов работы первого уровня «**ВВЕДЕНИЕ**», «**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**», «**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**» и «**НАЗВАНИЯ ГЛАВ**» печатают прописными буквам с отступом от правого края 10мм.
- Заголовки подразделов (второго уровня) печатают строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца жирным шрифтом.
- Расстояние между заголовками первого и второго уровней и основным текстом должна быть одна свободная строка.
- Заголовки пунктов печатают строчными буквами (кроме первой прописной) в разрядку, с абзаца в подбор к тексту. В конце заголовка, напечатанного в подбор к тексту, ставится точка. Переносы слов в заголовках не допускаются.
- Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой.
- Каждый структурный элемент пояснительной записки и главы следует начинать с нового листа.

## **6.2. Нумерация страниц работы.**

- Нумерация страниц должна быть сквозной и включать титульный лист, задание, аннотацию и приложения.
- Первой страницей работы является титульный лист. На титульном листе и задании на дипломное проектирование номер страницы не указывается, на последующих листах номер проставляется в середине верхнего поля страницы без точки в конце.
- Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, и распечатки с персонального компьютера (ПК) включают в общую нумерацию страниц работы.
- Иллюстрации, таблицы и распечатки с ПК на листе формата А3 учитывают как одну страницу.
- Каждая страница, кроме титульного листа и задания, должна быть выполнена с верхним и нижним колонтитулами. В верхнем колонтитуле в середине листа приводят номер страницы, в нижнем также в середине листа - фамилию, инициалы автора работы, и номер группы. *При смене ориентации страницы с книжной на альбомную положение колонтитула менять не допускается.*

## **6.3. Нумерация разделов, подразделов и пунктов пояснительной записки**

- Содержание, введение, заключение, список использованных источников, перечень условных обозначений, не нумеруют.
- Главы, подразделы и пункты основной части пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами без знака №.
- Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например, 1.,

2., 3. и т. д.

- Подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах главы. Номер подраздела включает номер главы и порядковый номер подраздела разделенные точкой. Например, 1.1., 1.2., 1.3.
- Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого подраздела. Номер пункта включает номер главы, порядковый номер подраздела и порядковый номер пункта, разделенные точкой. Например, 1.1.1., 1.1.2., 1.1.3 и т. д.
- Если глава или подраздел имеет только один пункт, то нумеровать пункт не следует.

#### **6.4. Иллюстрации**

- Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.
- Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.
- Иллюстрации обозначают словом «Рис.», и нумеруют последовательно в пределах главы..
- Номер иллюстрации, ее название и поясняющие подписи помещают **последовательно снизу под иллюстрацией.**
- Нумерация рисунков проводится в пределах каждой главы. Например: Рис. 1.1 –(Глава 1 рис.1), или Рис. 2.1 –(Глава 2 рис.1).
- На все иллюстрации в тексте должны быть даны ссылки. Не следует оформлять ссылки как самостоятельные фразы. В том месте, где речь идет о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения «(рис. 1.1)», либо в виде оборота типа: «... как видно на рис. 1.1.» или «... как это видно на рис. 1.1.».
- Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах работы, включают в общую нумерацию страниц. Таблицу, рисунок или чертеж, размеры которого больше формата А-4, учитывают как одну страницу и располагают в соответствующих местах после упоминания в тексте или приложении.

#### **6.5. Таблицы**

- Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц.
- Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы, например: Таблица 1.1 –(Глава 1 таблица.1), Таблица 2.1 –(Глава 2, таблица 1).
- В правом верхнем углу над соответствующим заголовком таблицы помещают надпись “Таблица ” с указанием ее номера. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.



- **Каждая таблица должна иметь заголовок, который располагают над таблицей и печатают симметрично тексту.** Заголовок и слово «Таблица» начинают с прописной буквы. Заголовок не подчеркивают.
- Заголовки граф и (или) строк должны начинаться с прописных букв; подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. Делить заголовки по диагонали не допускается. Высота строк должна быть не менее 8 мм. Графа «№ по порядку» в таблицу не включается.
- Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется ее головка, во втором случае – боковик.
- При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и ее номер указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение». Если в работе несколько таблиц, то после слова «Продолжение» указывают номер таблицы, например: «Продолжение табл. 1.1.».
- Если повторяющийся в графе таблицы текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками; если из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.
- В таблице применяется шрифт Times New Roman и одинарный межстрочный интервал.
- На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

**Рисунки, схемы, таблицы должны быть выполнены на компьютере шрифтом Times New Roman 12 (сканирование схем и таблиц не допускается).**

## **6.6. Перечисления и примечания**

- При необходимости внутри подразделов или пунктов могут быть приведены перечисления. Перечисления следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами со скобкой, например 1), 2), 3) и т. д., и печатать строчными буквами с абзацного отступа. Если внутри перечисления необходимо поместить другое перечисление его оформляют стилем «список-дефис».

- При необходимости пояснения содержания текста, таблицы или иллюстрации следует использовать примечания. Примечания размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа.
- Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах страницы арабскими цифрами с точкой, например:

Пример:

Примечания:

1. Текст примечания.
2. Текст примечания.

### **6.7. Формулы и уравнения.**

- Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не помещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (—), умножения (x), деления (:), или других математических знаков.
- Формулы в работе нумеруют в пределах каждой главы. Номера формул пишут у правого поля листа на уровне формулы в круглых скобках, например: (1.3) – (Глава 1, формула 3).
- Если формула органично вплетается в текст и на нее не требуется делать в дальнейшем ссылку в тексте, допускается ее не нумеровать.
- Формулы набираются в редакторе формул.
- Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки.

### **6.8. Ссылки**

- Ссылки в тексте на источники следует указывать порядковым номером по списку использованных источников, заключенным в квадратные скобки, например: [1].
- Ссылки на главы, подразделы, пункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, приложения следует указывать их порядковым номером, например:
- “... в главе 4”, “... по п. 3.3.4”, “... в подразделе 2.3.,” “по формуле (1.3)”, “... в уравнении (1.2)”, “... на рис. 1.8.”, “... в приложении 1”.

### **6.9. Список использованных источников**

- Источники следует располагать одним из следующих способов: в по-

рядке появления ссылок в тексте работы, в алфавитном порядке фамилий первых авторов или заглавий, в хронологическом порядке (по году издания).

- Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с правилами оформления, приведенными в документе «Оформление списка использованных источников» (<http://.....>) с обязательным приведением названий работ.
- При использовании материалов Интернет приводится полный адрес страницы.

## **6.10. Приложения**

- Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово “ПРИЛОЖЕНИЕ”.
- Если приложений в работе более одного, их следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией.
- При необходимости, текст приложений может быть разбит на разделы, подразделы, пункты, которые следует нумеровать в пределах каждого приложения.
- Имеющиеся в тексте приложения иллюстрации, таблицы, формулы и уравнения следует нумеровать в пределах *каждого приложения*.
- Если в качестве приложения в работе используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляемый согласно требованиям к документу данного вида, его вкладывают в работу без изменений в оригинале. На титульном листе документа в правом верхнем углу печатают слово “ПРИЛОЖЕНИЕ” и проставляют его номер, а страницы, на которых помещен документ, включают в общую нумерацию страниц работы.

## **7. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

Контроль выполнения выпускной квалификационной работы осуществляет кафедра «Телекоммуникаций».

Непосредственный контроль работы студента осуществляет руководитель, в соответствии с графиком выполнения работы.

Ход выполнения выпускной квалификационной работы один раз в месяц обсуждается на заседании кафедры. Согласно графика, утвержденного кафедрой, работа предоставляется на нормоконтроль.

После проведения нормоконтроля, завершенная выпускная квалификационная работа предъявляется руководителю, который при положительном решении подписывает работу и вместе с отзывом передает ее на кафедру для рецензирования и далее на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

В отзыве руководитель отражает:

- степень самостоятельности решения поставленных в работе задач;
- умение анализировать и делать обоснованные выводы и предложения;
- практическую ценность достигнутых результатов;
- наличие в работе элементов научного исследования;
- качество оформления работы;
- рекомендуемую оценку выпускной квалификационной работы.

Руководитель заключает отзыв рекомендацией о присвоении студенту квалификации инженера по специальности 210406.65 «Сети связи и системы коммутаций». Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы выдается кафедрой «Сети связи и системы коммуникаций».

## **8. ДОПУСК К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

Заведующий кафедрой допускает выполненную студентом работу к защите, если:

- он\она прошл(а) норма контроль;
- он\она прошл(а) промежуточные контрольные точки (процентовки) и получила положительный отзыв руководителя;
- пояснительная записка структурирована и оформлена в соответствии с вышеперечисленными требованиями;
- имеется в наличии созданный работоспособный программный продукт;
- имеются демонстрационные материалы для презентации работы.

Заведующий кафедрой визирует титульный лист работы.

## **9. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

### **9.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы**

Подготовка к защите включает в себя подготовку студентом выступления и сопровождающих его иллюстративных материалов в виде презентации, выполненной в приложении MS Power Point и содержащей 10-12 слайдов.

Все слайды должны быть распечатаны и скреплены в альбомы по количеству членов комиссии.

**Графическая часть ВКР должна содержать 5 листов формата А-3 и должна быть отражена в презентации.**

**Продолжительность выступления не должна превышать 10 минут.**

Текст доклада рекомендуется написать и тщательно отредактировать

совместно с руководителем. Полезно попрактиковаться в произнесении доклада. При этом хорошо использовать магнитофон. Читать доклад или пользоваться письменными заметками во время защиты нежелательно. При докладе очень важно не торопиться, тщательно и с выражением произносить фразы, избегать слов-паразитов. Основные мысли следует отделять паузами.

Дипломник должен ответить на любой вопрос по содержанию доклада и текста пояснительной записки, а также на общие вопросы, касающиеся темы выпускной квалификационной работы. Ответы на вопросы должны быть краткими, четкими, по существу. Каждый вопрос члена ГАК должен быть выслушан внимательно и до конца.

Перед началом защиты готовится презентация; на доске должно быть свободное место для изображения графиков и формул при ответах на вопросы. Во время доклада обязательно использование представленных демонстрационных листов. По окончании доклада следует сказать: “Доклад окончен”.

Во время защиты выпускной квалификационной работы перед ГАК рекомендуется быть строго и скромно одетым (дрескод). После публичной защиты работы комиссия в закрытом заседании обсуждает результаты защиты и простым большинством выносит решение об оценке. Решение ГАК о присвоении студентам, защитившим выпускные работы, соответствующей квалификации, объявляется приказом по институту.

Иллюстрации, сопровождающие выступление, должны быть подготовлены в виде компьютерной презентации и отражать содержание всех глав основной части дипломной работы, примерно по 3-4 слайдов на главу.

## **9.2. Защита выпускной квалификационной работы в государственной аттестационной комиссии**

Защита выпускной квалификационной работы в государственной аттестационной комиссии (ГАК) проводится по утвержденному графику на открытых заседаниях.

В ГАК студент представляет следующие материалы:

1. Пояснительную записку к выпускной квалификационной работе, завизированную заведующим выпускающей кафедрой.
2. Графическую часть ВКР, содержащую 5 листов формата А-3.
3. Отзыв руководителя.
4. Рецензию.
5. Распечатку всех слайдов презентации в количестве, равном количеству членов ГАК
6. Файл презентации, размещенный на рабочем столе и названный ВКР\_Фамилия\_группа

Перед началом защиты готовится презентация; на доске должно быть свободное место для изображения графиков и формул при ответах на вопросы. Во время доклада обязательно использование представленных демонстраци-

онных листов. По окончании доклада следует сказать: “Доклад окончен”.

Во время защиты выпускной квалификационной работы перед ГАК рекомендуется быть строго и скромно одетым (дрескод). После публичной защиты проектов комиссия в закрытом заседании обсуждает результаты защиты и простым большинством выносит решение об оценке проекта. Решение ГАК о присвоении студентам, защитившим дипломные проекты, соответствующей квалификации, объявляется приказом по институту.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА

Кафедра \_\_\_\_\_ ИЭТ \_\_\_\_\_ факультет

**РАСЧЕТНО – ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТЕМУ:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Выполнил студент группы \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель проекта \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)

Консультанты по:

1) Н. контроль \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)

2)

3)

Проект к защите допущен

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)

Рецензент

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)

Бишкек 2016 г.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
БИЛИМ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

И. РАЗЗАКОВ атындагы КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК ТЕХНИКАЛЫК УНИ-  
ВЕРСИТЕТИНИН алдындагы ЭЛЕКТРОНИКА жана ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ИН-  
СТИТУТТУ

\_\_\_\_\_кафедрасы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_нуктадагы

**ДИПЛОМДУК ДОЛБООРДУН  
ТУШУНДУРУУ БАЯНДАМАСЫ**

Аткарган \_\_\_\_\_тобунун студенти

\_\_\_\_\_

(Аты, ата-теги)

\_\_\_\_\_

(колу)

Долбоордун жетекчиси \_\_\_\_\_

Аты, ата-теги)

(колу)

\_\_\_\_\_

Кеңешчилер:

1. \_\_\_\_\_

(аты, ата-теги)

( колу)

2) \_\_\_\_\_

(аты, ата-теги)

( колу)

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

5) \_\_\_\_\_

6) \_\_\_\_\_

7) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_кафедра башчысы

\_\_\_\_\_

(аты, ата-теги)

Сын баяндоочу \_\_\_\_\_

Бишкек 2016ж



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**

И. РАЗЗАКОВ атындагы КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК ТЕХНИКАЛЫК УНИВЕРСИ-  
ТЕТИНИН алдындагы ЭЛЕКТРОНИКА жана ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ИНСТИТУТТУ  
ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ при КЫРГЫЗСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ им. И. РАЗЗАКОВА

\_\_\_\_\_ Туюн минбары (кафедрасы)  
Кафедра \_\_\_\_\_

«БЕКТЕМ»  
«УТВЕРЖДАЮ»

\_\_\_\_\_ Минбардын (кафедранын) башчысы

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ июня 2016 г.ж.

\_\_\_\_\_ тобунун студенти  
\_\_\_\_\_ дипломдук долбоорунун  
(аты, ата-теги)

**ТАПШЫРМАСЫ**

**ЗАДАНИЕ**

На \_\_\_\_\_ выпускную квалификационную работу студенту группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)

1. Долбоордун нуктасы:

Тема проекта \_\_\_\_\_

2016ж. \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» № факультеттин буйругу менен бекитилген

Утверждена приказом по факультету № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г..

Студенттин долбоорду мооноту.

Срок сдачи студентом законченного ВКР \_\_\_\_\_.

2. Долбоорго карата алгачкы маалымат: \_\_\_\_\_

Исходные данные к проекту: Техническая литература, журналы, литература фирм – производителей, стандарты.

---

Катар № п/п	Эсептеп тушундурмо каттын мазмуну (иштетууго тийштуу маселелердин тизмеси) Содержание расчетно–пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)	Колому % менен Объем в %	Аткаруу мооноту Срок выполнения
1.	Аннотация		
2.	Введение		
3.	Глава 1.		
	1.1.		
	1.1.1.		
	1.2..	30	
4.	Глава 2.		
	2.1.		
	2.1.2.		
	2.2.		
	2.3.		
5.	Глава 3.	60	
6.	Заключение		
7.	Список использованных источников		
8.	Приложение	95	
9.	Перечень графического материала	100	



Айрым бөлүктөрү боюнча кеңеш беруулөр  
(жетекчисинен тышкары)  
Консультации по отдельным разделам  
(помимо руководителя)

№	Бөлүктөрү (аталышы) Раздел ( наименование)	Кеңеш берүүчүлөрдүн аты, ата-теги Ф.И.О. консультанта
1	Н. контроль	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Тапшырма берген күнү

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Жетекчи

Руководитель \_\_\_\_\_

Аты, ата-теги, окумуштуу даражасы

наамы, кол белгиси

Ф.И.О., ученая степень, звание \_\_\_\_\_ подпись

Тапшырманы алган куну

Задание принял к исполнению (дата) \_\_\_\_\_

Студенттин колу

(подпись студента)

Эскертүү: Бул тапшырма бүткөн долборгоо тиркелет жана долбоор менен бирге мамлекеттик ымтыканга көрсөтүлөт.

Примечание: Это задание прилагается к законченному ВКР и вместе с работой предъявляется на ГАК.

\_\_\_\_\_ (Факультети тобу)  
Бүтүрүүчү студент \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (аты, ата-теги)

\_\_\_\_\_ деген нуктада жазган дипломдук долборууна (ишине) жетекчисинин берген

## **ПИКИРИ**

### **ОТЗЫВ**

Руководителя выпускной квалификационной работы на выпускника \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество, факультет, учебная группа)

Выполнившего работу на тему \_\_\_\_\_

Долбоордун жетекчиси \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (аты, ата-теги, илимий даражасы, наамы)  
2016ж. \_\_\_\_\_

(пикирдин мазмуну жонундогу сунуштарды кийинки беттен карагыла)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016г  
(Рекомендации по содержанию отзыва см. на обороте)

Дипломдук долбоордун долбоордун (иштин) жетекчисинин берген пикиринде долбоордун (иштин) бардык болуктору боюнча аткарылган иштер, алардын ичинде өтө кузуктуу ойлор жөнүндөгү маалыматтар, учурга ылайыктуулугу, техникалык жана илимий жактан оз алдынча жазылгандыгы жана жаңы ой жугуртуулор мүнөздөлөт.

Пикирде дипломдук ишти жазган студенттин ишкердүүлүгү адептик сапаттары; тыкандыгы, дипломду жазганда бир калыпта, узгултуксуз иштегендиги, инженердик (кыбачылык) маселелерди чечуудө өз алдынчалыгы, адабиятты пайдалана билгендиги мүнөздөлөт.

Отзыв руководителя ВКР характеризует проделанную работу по всем разделам работы, включая сведения о наиболее интересных решениях, их актуальность, техническую или научную оригинальность и новизну.

Отзыв должен дать деловую характеристику выпускника с учетом его моральных качеств: организованность студента, ритмичность работы над ВКР, состоятельность в решении инженерных вопросов, умение пользоваться литературой.

Модели базовых радиостанций

Модели радиостанций	Диапазон частот, МГц	Частотный резонанс между соседними каналами, МГц
Леско 300-Р13С-1	301....308	25
Леско 300Р13С-2	337....344	12,5

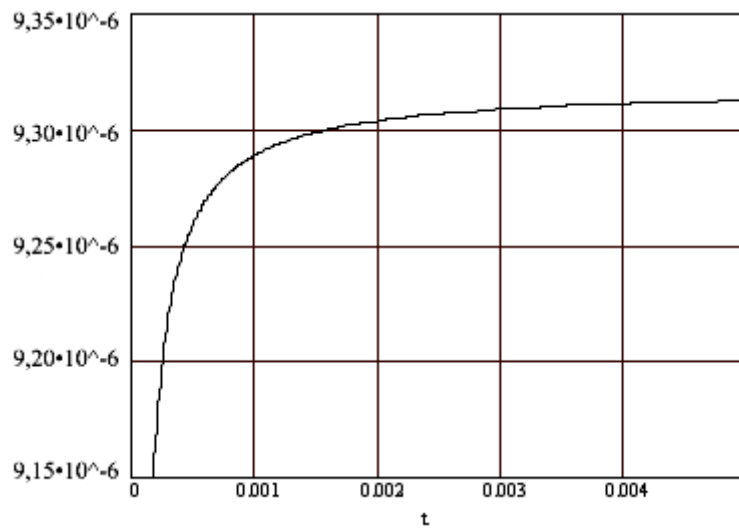


Рис. 1.1. Зависимость максимальной величины для средней длительности обслуживания одного пакета от среднего времени задержки в сети доступа

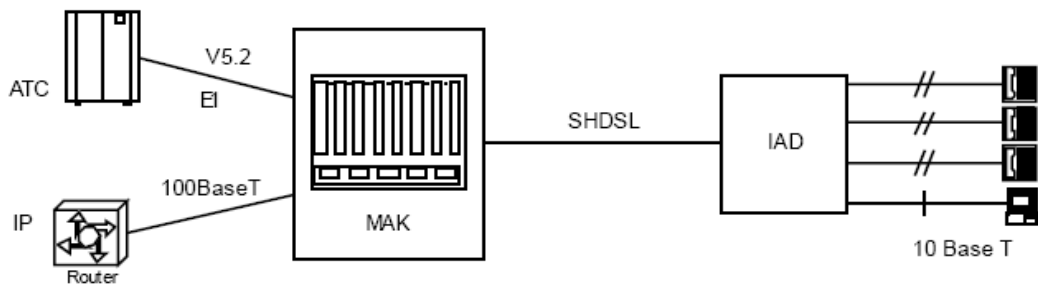


Рис. 2.3. Организация передачи данных и речи.

Составители:

*И.В. Зимин,*

Методические указания  
по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов  
Института электроники и телекоммуникаций при КГТУ им. И. Раззакова по  
специальности 690300.01 «Сети связи и системы коммутаций».

Редактор И.В.Зимин  
Технический редактор И.В. Зимин

Подписано в печать 02.04.2016. Формат 60x84  
Печать офсетная. Объем 1,3 п.л.