

Международный университет Кыргызстана
Кафедра компьютерных информационных систем и управления

Миркин Е.Л., Тупеев И.Р., Лукашова И.В.

Методические рекомендации
по выполнению, оформлению и защите выпускных
квалификационных работ
(направление: “Информатика и вычислительная техника”)
(направление: “Информационные системы и технологии”)
(направление: “Системный анализ и управление”)

Бишкек 2005

Миркин Е.Л., Тупеев И.Р., Лукашова И.В. Методические рекомендации по выполнению, оформлению и защите выпускных квалификационных работ (направления: «Информатика и вычислительная техника», «Системный анализ и управление») / Международный университет Кыргызстана. - Бишкек. - 2005. – 19с.

Приведены основные требования и методические рекомендации по выполнению, содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ по направлениям «Информатика и вычислительная техника», «Системный анализ и управление».

Рекомендовано к изданию учебно – методической комиссией ВШ НИТ

Рецензент.
Вице-президент по академическим вопросам МУК,
профессор Янцен В.К.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	4
3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	4
4. ВЫБОР И СОГЛАСОВАНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	6
5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА.....	6
5.1. Структура работы.....	6
5.2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы..	8
5.3. Контроль выполнения выпускной квалификационной работы.....	11
5.4. Допуск к защите выпускной квалификационной работы.....	12
6. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	12
6.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.....	12
6.2 Защита выпускной квалификационной работы в Государственной аттестационной комиссии.....	12
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	14

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методическое пособие предназначено студентам, выполняющим выпускную квалификационную работу по направлению «Информатика и вычислительная техника», «Системный анализ и управление». Пособие разработано в соответствии с требованиями министерства образования Кыргызской республики, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам бакалавров по названным направлениям.

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

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 научного 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 направлениям «Информатика и вычислительная техника», «Системный анализ и управление» регламентируются графиком учебного процесса и сроками, установленными кафедрой «Компьютерных информационных систем и управления»

Таблица 1

График выполнения выпускной квалификационной работы

№	Наименование этапа	Исполнитель	Сроки Выполнения
1.	Выбор и согласование темы выпускной квалификационной работы	Студент	Октябрь, ноябрь
2.	Утверждение руководителей и тем выпускных квалификационных работ	Заведующий кафедрой	Ноябрь
3.	Составление плана работы	Студент, руководитель	Ноябрь – декабрь
4.	Оформление задания на выпускную квалификационную работу (Прил.1)	Руководитель, студент	Декабрь
5.	Выполнение основных разделов работы	Студент	Декабрь - апрель
6.	Прохождение промежуточных аттестаций на тематических семинарах и студенческой конференции факультета	Студенты, руководители работ, преподаватели кафедры	Декабрь - апрель
7.	Оформление выпускной квалификационной работы и представление ее на кафедру	Студент	Май
8.	Допуск выпускных квалификационных работ к защите	Зав. кафедрой	Май-июнь
9.	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы и оформление иллюстративных материалов	Студент, Руководитель	Июнь
10.	Защита выпускной квалификационной работы в ГАК	Студент, члены ГАК	Июнь. В период государственной аттестации

4. ВЫБОР И СОГЛАСОВАНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Работа студента над выпускной квалификационной работой начинается с выбора темы. Тематика выпускных квалификационных работ предлагается кафедрой «Компьютерных информационных систем и управления» 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. Допускаются комплексные работы, требующие коллективного выполнения.

Тема выпускной квалификационной работы и ее руководитель после согласования определяются заведующим кафедрой, и утверждаются вице-президентом МУК по академическим вопросам.

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

5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

5.1. Структура работы

Выпускная квалификационная работа включает в себя:

- созданный студентом, в соответствии с заданием, программный продукт;
- пояснительную записку с иллюстративными материалами.

Общий объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы составляет 70-100 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;

- заключение;
- список литературы;
- приложения.

Титульный лист и задание на выпускную квалификационную работу оформляется в соответствии с образцами, приведенными в приложениях 1, 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. Аннотация должна быть представлена на 3 языках (кыргызский, русский, английский). Объем аннотации на трех языках - одна страница.

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.

Во **введении** должна быть отражена актуальность решаемой проблемы и должен быть приведен перечень подобных систем с указанием специфики предлагаемой разработки среди существующих аналогов.

Основная часть выпускной квалификационной работы должна включать общую характеристику проблемы исследования, обоснование выбора необходимых инструментальных средств создания компьютерной информационной системы. Обязательной составляющей основной части выпускной квалификационной работы является наличие иллюстративных материалов (блок-схемы, графики, таблицы), характеризующих основные идеи и предложения, используемые для создания компьютерной информационной системы.

В **заключении** должны быть приведены основные результаты работы (перечислить) с указанием области практического применения созданной компьютерной информационной системы и ее преимуществ перед существующими аналогами.

Список литературы 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.

Приложения оформляются как составная часть пояснительной записки и включают вспомогательный материал, уточняющий основную часть работы (исходные коды программ, промежуточные расчеты и т.п.).

Объем пояснительной записки для выпускной квалификационной работы – 70-90 страниц, для комплексной работы – 100-120 страниц.

5.2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется по единому образцу, после чего работа в переплетенном виде сдается на кафедру.

Текст выпускной квалификационной работы печатается на одной стороне белой писчей бумаги формата А4.

Выпускная квалификационная работа оформляется на компьютере в текстовом редакторе Word.

Размер полей (расстояние между текстом и краем страницы): слева – 30мм, справа – 10мм, сверху – 25мм, снизу – 25мм.

Нумерация страниц выполняется по центру вверху страницы на уровне 15мм от края листа арабскими цифрами.

Межстрочный интервал – 1,5 (в рабочем поле документа располагается 28-30 строк).

Размер шрифта – 14.

Тип шрифта: для основного текста - Times New Roman, начертание литер обычное; для заголовков - Arial, начертание литер полужирное.

Выравнивание основного текста производится по ширине с установлением автоматического переноса.

Нумерация страниц в выпускной квалификационной работе сквозная. Таблицы и рисунки, расположенные на отдельных страницах, список литературы и приложения необходимо включать в сквозную нумерацию страниц.

Первой страницей выпускной квалификационной работы является титульный лист, второй – задание на выпускную квалификационную работу, третьей – аннотация, четвертой – содержание.

На страницах 1- 3 номера страниц не проставляются. Первой страницей, на которой печатается номер, является «Содержание».

Каждую главу, а также введение и заключение начинают с новой страницы.

Введение и заключение не нумеруются, все остальные главы основной части выпускной квалификационной работы должны иметь порядковую нумерацию. **Глава** обозначается одной арабской цифрой с точкой на конце. **Параграфы** нумеруются в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из двух цифр, первая из которых является номером

главы, а вторая – параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа также ставят точку (например, 2.1. – первый параграф второй главы).

Номер соответствующей главы или параграфа располагается в начале заголовка. Главы и параграфы должны иметь краткие, соответствующие содержанию заголовки. В конце заголовка точку *не ставят*. Подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускается. Выделение заголовка производят увеличением жирности.

Текст выпускной квалификационной работы должен быть иллюстрирован **таблицами и наглядными материалами** (схемами, графиками, диаграммами и др.). Они располагаются в тексте или выносятся на отдельную страницу. Все наглядные материалы и таблицы должны иметь заголовки и быть пронумерованы.

Нумерация таблиц и наглядных материалов осуществляется отдельно в сквозном порядке внутри каждого параграфа.

Любая иллюстрация в выпускной квалификационной работе размещается сразу после ссылки на нее в тексте (если занимают страницу целиком, то располагаются на следующей после ссылки странице), именуется рисунком и обозначается словом **“Рис.”**

Каждый рисунок должен сопровождаться названием. Название рисунка и его номер располагают под рисунком. После номера рисунка ставится точка, после пробела с заглавной буквы приводят его название, в конце которого точка не ставится. Например, Рис.2.2.1. Структурная схема работы системы. Этот рисунок располагается во второй главе, втором абзаце и имеет номер 1.

Цифровой материал выпускной квалификационной работы оформляется в виде **таблиц**. Каждая таблица должна иметь номер и заголовок (их размещают над соответствующей таблицей). Номер предназначен для того, чтобы упростить ссылку на таблицу в основном тексте и идентифицировать месторасположение таблицы. Подпись к таблице оформляется следующим образом.

- Слово “Таблица” с последующим номером без точки на конце выравнивается вправо. Например, Таблица 2.2.3, располагается во втором параграфе второй главы и имеет номер 3.
- Над продолжением таблицы (в случае разрыва) заголовок оформляется в виде слов “Продолжение табл.” с последующим номером и выравниванием вправо (например, Продолжение табл.2.2.3).
- Над окончанием таблицы заголовок оформляется в виде слов “Окончание табл.” (например, Окончание табл.2.2.3).

Заголовок позволяет воспринимать материал таблицы без обращения к основному тексту. Он отражает содержание таблицы и оформляется следующим образом:

- на следующей строке после слова “Таблица” с заглавной буквы, причем вся конструкция горизонтально центрируется;
- заголовок не ставится над продолжением и окончанием таблицы.

Ссылки на таблицы в основном тексте пояснительной записки дают в сокращенном виде, например, табл.2.2.3.

Таблицы и иллюстративные материалы располагают таким образом, чтобы их можно было читать без поворота рукописи или, в крайнем случае, с поворотом по часовой стрелке.

Формулы, помещенные в выпускной квалификационной работе, нумеруются. Порядковый номер формулы приводится в круглых скобках справа от нее и записывается арабскими цифрами. Под формулой пишут слово “где”, а затем расшифровывают ее составляющие в той последовательности, в которой они приведены в формуле. В конце формулы и в поясняющем ее тексте знаки препинания расставляются в соответствии с правилами пунктуации.

При использовании в выпускной квалификационной работе цитат и мнений других авторов обязательны **библиографические ссылки** на источники. После упоминания литературного произведения или приведения цитаты в квадратных скобках проставляют номер, под которым это произведение значится в списке литературы, а при цитировании – также номер страницы, на которой она приведена, например, [17] или [19, с.67].

Сведения о книгах в **списке литературы** должны включать: фамилию и инициалы автора, наименование книги, место издания (город), издательство, год издания, количество страниц. Сведения о статьях из журналов, сборников, научных трудов или газет в списке литературы должны включать - фамилию и инициалы автора, название статьи, наименование сборника, журнала (название, год выпуска, номер, страницы). Примеры оформления приведены в приложении 5.

Последовательность включения источников в список литературы следующая:

- книги и статьи по алфавиту фамилий авторов и заглавий с учетом последующих (вторых, третьих и т.д.) букв;
- книги и статьи, опубликованные на иностранном языке;
- электронные информационные ресурсы.

Нумерация источников в списке литературы должна быть сквозной. После списка литературы представляют приложения (таблицы, графики, схемы, исходные коды программ и другие материалы, которые были использованы при выполнении выпускной квалификаци-

онной работы как вспомогательные). Приложения должны иметь последовательную нумерацию и заголовки, отражающие их содержание.

Приложения необходимо располагать в порядке появления ссылок на них в тексте основных разделов. Каждое приложение начинают с новой страницы; в правом верхнем углу пишут слово “Приложение” с соответствующим порядковым номером, например, Приложение 1.

5.3. Контроль выполнения выпускной квалификационной работы

Контроль выполнения выпускной квалификационной работы осуществляет кафедра компьютерных информационных систем и управления.

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

Ход выполнения выпускных квалификационных работ один раз в месяц обсуждается на заседании кафедры.

Завершенная выпускная квалификационная работа предьявляется руководителю, который при положительном решении подписывает работу и вместе с отзывом передает ее 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;
- целесообразность дальнейшего обучения студента в магистратуре;
- рекомендуемую оценку выпускной квалификационной работы.

Руководитель заключает отзыв рекомендацией о присвоении студенту академической степени бакалавра по направлениям «Информатика и вычислительная техника» или «Системный анализ и управление».

Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы представлена в приложении 3.

5.4. Допуск к защите выпускной квалификационной работы

Заведующий кафедрой допускает выполненную студентом работу к защите, если:

- она прошла, промежуточные этапы обсуждения на семинарах по выпускным квалификационным работам и получила положительный отзыв руководителя;
- пояснительная записка оформлена в соответствии с выше перечисленными требованиями;
- имеется в наличии созданный работоспособный программный продукт;
- имеются демонстрационные материалы для презентации работы.

Заведующий кафедрой визирует титульный лист работы.

6. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Подготовка к защите включает в себя подготовку студентом выступления и сопровождающих его иллюстративных материалов.

Продолжительность выступления не должна превышать 10 минут.

Иллюстрации, сопровождающие выступление, должны быть подготовлены в виде компьютерной презентации и отражать содержание всех глав основной части дипломной работы, примерно по 2-3 слайда на главу.

6.2 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. Отзыв руководителя.
3. Работоспособный программный продукт.

Защита проводится в форме презентации с демонстрацией разработанного программного обеспечения. После выступления студента члены ГАК и присутствующие задают уточняющие и интересующие их вопросы. По окончании всех защит, предусмотренных графиком на этот день, члены ГАК обсуждают результаты и выставляют оценки. При этом учитывается актуальность и практическая значимость созданного программного продукта, качество и полнота иллюстраций, умение убедительно представить основное содержание работы, обос-

нованность ответов на заданные вопросы. После подведения итогов комиссией результаты защиты объявляются студентам.

Образец титульного листа пояснительной записки



Кыргызстан Эл аралык Университети
International University of Kyrgyzstan
Международный Университет Кыргызстана

Кафедра Компьютерных информационных систем и управления

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание академической степени бакалавра
по направлению: 710100 Информатика и вычислительная техника.
Специализация: Информационные системы и технологии

Тема:

Исполнитель **ФИО** **(подпись)**

Руководитель **ФИО** **(подпись)**

Зав. кафедрой **ФИО** **(подпись)**

Бишкек 20_



Кыргызстан Эл аралык Университети
International University of Kyrgyzstan
Международный Университет Кыргызстана

Кафедра Компьютерных информационных систем и управления

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание академической степени бакалавра
по направлению: 710100 Информатика и вычислительная техника.
Специализация: Информационные системы и технологии

Тема:

Исполнитель ФИО (подпись)

Руководитель ФИО (подпись)

Зав. кафедрой ФИО (подпись)

Бишкек 20__

Приложение 3

Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ

Руководителя выпускной квалификационной работы на соискателя

(фамилия, и., о., факультет, учебная группа)

выполнившего работу на тему _____

Руководитель работы _____

“ _____ ” _____ 20 г.

Пример оформления содержания работы.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1 (Название главы).....	7
1.1 (Название параграфа).....	7
1.2.....	
1.3.	
ГЛАВА 2	
ГЛАВА 3	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	

Пример оформления списка литературы

1. Потемкин В.Г., Рудаков П.И. MATLAB 5 для студентов. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ. 1999. 448 с.
2. Синицин И.Н. Методы статистической линеаризации (обзор)//АиТ 1974.№5.С.82-94.
3. Смольникова И.А. Рабочий конспект для внедряющих информационные технологии в школе. - Центр "Информика". <http://www.informika.ru/text/school/its.html> (18 февраля 1999)
4. Хейл Дж. Теория функционально - дифференциальных уравнений Москва, Мир, 1984. 570 с.
5. Ichikawa K. Adaptive control of delay system // Int. J. Control, 1988, Vol.41. P. 1653-1659.