

Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Кыргызско-Российский Славянский университет
Естественно-Технический факультет



**Методическое указание по выполнению
выпускных квалификационных работ**

01.03.02- Прикладная математика и информатика

Бакалавр

Бишкек 2017

СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа должна включать в указанной последовательности следующие части:

1. титульный лист;
2. задание;
3. реферат;
4. содержание;
5. перечень сокращений, символов и специальных терминов (**в случае необходимости**);
6. введение;
7. основная часть;
8. заключение;
9. список литературы;
10. приложения (**при наличии материала**).

1-4, 9 см. примеры в конце документа (Приложение 1)

ВВЕДЕНИЕ (1- 2 страницы):

1-2 абзац: актуальность темы

Остальное: структура +содержание

“Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав и заключения. В первой главе описывается..... Во второй....

В результате получено то-то и...”

ГЛАВА I: содержит общую характеристику объекта исследования, анализ предметной области, лит. обзор по теме дипломной, заканчивающийся постановкой задачи в общем виде

ГЛАВА II: Описание исходных данных, анализ методов исследования, постановка задачи и т.д.

ГЛАВА III: содержит решение задачи исследования с помощью выбранных методов и моделей.

И т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1-2 стр)

Что сделано по пунктам

- 1. Изучена литература по такому-то вопросу...**
- 2. Поставлена задача**
- 3. применены такие-то методы решения**
- 4. получены такие-то результаты**
- 5. опубликованы результаты...**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы **включает все использованные источники. Сведения о книгах и статьях должны соответствовать правилам библиографического описания (см. Ниже)**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

О Ф О Р М Л Е Н И Е

Объем выпускной квалификационной работы 50-60 страниц печатного текста.

Выпускная квалификационная работа оформляется на компьютере в текстовом редакторе Word (версия 2007 и более поздние).

Шрифт: TNRoman 14.

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

Поля: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.

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

Выравнивание основного текста производится по ширине

Нумерация страниц выполняется в правом нижнем углу страницы арабскими цифрами.

НУМЕРАЦИЯ страниц сквозная: первой страницей является титульный лист, НО сами номера начинают проставляться с ВВЕДЕНИЯ в правом нижнем углу.

Таблицы и рисунки, расположенные на отдельных страницах, список литературы и приложения необходимо включать в сквозную нумерацию страниц.

ВВЕДЕНИЕ

Пустая строка

Текст с красной строки....

Каждая глава начинается на новом листе

ГЛАВА I. НАЗВАНИЕ БОЛЬШИМИ БУКВАМИ и ЖИРНЫЙ ШРИФТ

Пустая строка

Каждая новая глава с новой страницы

1.1 Название подглавы с большой буквы и Жирным.

Текст....

1.2 Точка в конце названия не ставится

Пустая строка

Текст с красной строки....

В конце подглавы 2 пустых строки и сразу следующая подглава

Нумерация формул через всю главу

$$Ax+t=0 \quad (1.1)$$

Графики в рамочке и нумерация сквозная через всю главу

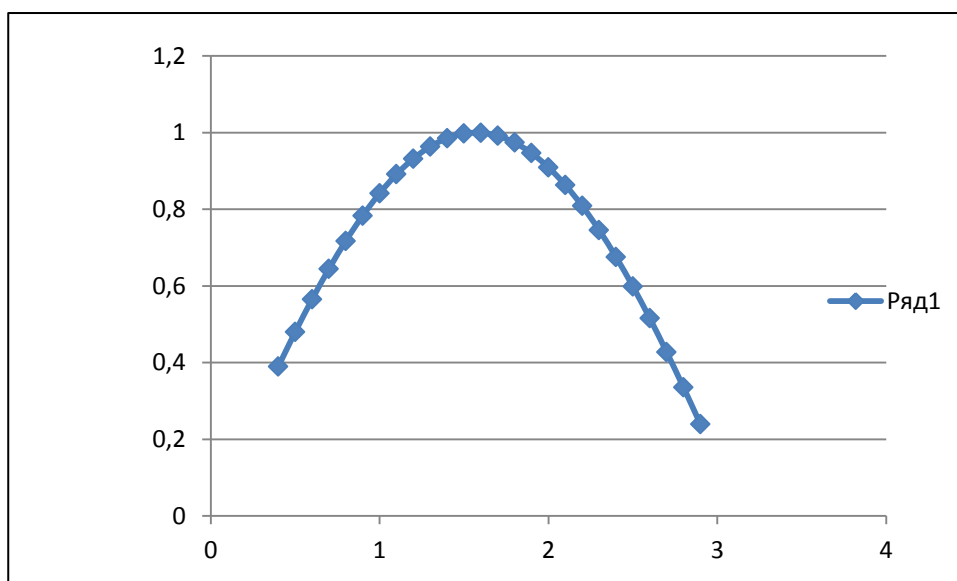


Рис. 1.1 График функции $y=\sin(x)$

Таблицы оформляются след.образом

Таблица 1.1

Команды работы с файлами и переменными Workspace

Название	Признаки

**Ссылки на литературу в тексте:
В статье Новикова В.А. [3] указаны**

**Каждая глава печатается с новой страницы.
После каждой подглавы – 2 пустых строки и начинается новая подглава**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
1-2 листа**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**«РАЗРАБОТКА ЧИСЛЕННОГО МЕТОДА
РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ
НЕЛИНЕЙНЫМ, НЕСТАЦИОНАРНЫМ ПРОЦЕССОМ
АДВЕКТИВНОГО ПЕРЕНОСА»**

ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ ГРУППЫ ЕПМ-1-13

ГОРШЕЧНИКОВ АНДРЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ _____
(подпись)

РУКОВОДИТЕЛЬ: СКЛЯР СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ,
доктор физ.-мат. наук, с.н.с _____
(подпись)

Выпускная квалификационная работа к защите допущена:

Заведующий кафедрой ПМИ
Борубаев А.А., д.ф.-м.н., проф., акад. НАН КР _____
(подпись)

Выпускная квалификационная работа с оценкой _____

Протокол № _____ от _____

Секретарь ГАК: Кучеренко Н.Л. _____
(подпись)

БИШКЕК 2017

“УТВЕРЖДАЮ”

Зав.кафедрой БорубаевА.А.

“ _____ ” _____ 2017 г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу студенту группы ЕПМ-1-13

Горшечникову Андрею Леонидовичу

Тема выпускной квалификационной работы: «Разработка численного метода решения задачи оптимального управления нелинейным, нестационарным процессом адвективного переноса»

Утверждена приказом по факультету № 116-П от 22 марта 2017 г.

Срок сдачи студентом законченной дипломной работы _____

Исходные данные к дипломной работе:

- 1.Тихононоа А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. .- М.:Наука,1975.-735 с.
- 2.Краснов М.Л. Интегральные уравнения.- М.:Наука,1975.-304 с.
- 3.Лелевкина Л.Г., Самохвалова Т.П., Шемякина Т.А. Метод Беллмана в задачах синтеза оптимального управления индукционным нагревом металлов // Вестник КРСУ. - 2001.-Т.1, - С. 32.

2-я страница задания

**СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(перечень подлежащих разработке вопросов)**

1.Постановка задачи....

2.Исследование...

3.

4.

5.

6.

7.

Дата выдачи задания _____

Руководитель: доктор физ.-мат. наук, с.н.с Скляр С.Н. _____
(подпись)

Задание принял к исполнению (дата) _____

Горшечников Андрей Леонидович _____
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

(на русском кыргызском и английском языках)

Тема выпускной квалификационной работы: **«Разработка численного метода решения задачи оптимального управления нелинейным, нестационарным процессом адвективного переноса»**

Объем работы: 62 страницы

Количество иллюстраций: 5 рисунков

Количество использованных источников: 25

Перечень ключевых слов: оптимальное управление, нелинейный нестационарный процесс, адвективный перенос,...

В выпускной квалификационной работе **«Разработка численного метода решения задачи оптимального управления нелинейным, нестационарным процессом адвективного переноса»** исследованы вопросы.....

Найдены достаточные условия.....

Получены результаты...

Разработано программное обеспечение на языке программирования C#, позволяющее моделировать процесс...

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. (Название главы).....	7
1.1 (Название параграфа).....	7
1.2.....	
1.3.	
ГЛАВА II.	
ГЛАВА III.	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Оформление книги

1. Еремеев В.Н., Кочергин В.П., Скляр С.Н. Математическое моделирование гидродинамики глубоководных бассейнов. - Севастополь: 2002. -237 с.

Оформление статьи

2. Лелевкина Л.Г., Самохвалова Т.П., Шемякина Т.А. Метод Беллмана в задачах синтеза оптимального управления индукционным нагревом металлов // Вестник КРСУ. - 2001.-Т.1, - С. 32.

Оформление источников в Интернете

3. The Matrix and Quaternions FAQ
(<ftp://ftp.netcom/pub/index.html>)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (с нового листа)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (с нового листа)

Методическое указание по выполнению выпускных квалификационных работ утверждено на заседании кафедры от 17 февраля 2017 г.

Протокол № 7

Зав. кафедрой

Прикладной математики и информатики _____ Борубаев А.А.

График работы над выпускной квалификационной работой по направлению 01.03.02

№	Наименование этапа	Исполнитель	Сроки Выполнения
1.	Выбор и согласование темы выпускной квалификационной работы	Студент	Декабрь
2.	Закрепление студентов за руководителем выпускной квалификационной работы	Заведующий кафедрой	Январь
3.	Составление плана выпускной квалификационной работы	Студент, Руководитель	Январь – февраль
4.	Выдача задания на преддипломную практику	Руководитель	Апрель
5.	Выполнение задания преддипломной практики	Студент	Май В период преддипломной практики
6.	Представление и защита отчета по преддипломной практике	Студент, Руководитель	Май
7.	Утверждение темы выпускной квалификационной работы	Заведующий кафедрой, ректор университета	Январь
8.	Оформление задания на выпускную квалификационную работу	Руководитель Студент	Февраль-май
9.	Выполнение основных разделов выпускной квалификационной работы	Студент	Февраль-май
10.	Оформление выпускной квалификационной работы и представление ее на кафедру	Студент	Май-июнь
11.	Допуск выпускной квалификационной работы к защите	Зав. кафедрой	Июнь
12.	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы и оформление иллюстративных материалов	Студент, Руководитель	Июнь
13.	Предзащита выпускной квалификационной работы	Студент, Кафедра	Июнь. За 2 недели до защиты
14.	Защита выпускной квалификационной работы в ГАК	Студент, члены ГАК	Июнь. В период государственной аттестации