

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ
(ДИПЛОМНАЯ) РАБОТА**

Специальность 010501.65 - Прикладная математика и информатика

Методические указания

Троицк 2009

Федеральное агентство по образованию

Троицкий филиал государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»

Кафедра математики и информатики

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ
(ДИПЛОМНАЯ) РАБОТА**

Специальность 010501.65 - Прикладная математика и информатика

Методические указания

Троицк 2009

Утверждены на заседании кафедры математики и информатики
Протокол № _____ от « ____ » _____ 200__ г.
Зав. кафедрой _____ к.п.н., доцент, С В. Нужнова

Одобрено учебно - методической комиссией экономического факультета
Троицкого филиала ГОУ ВПО «ЧелГУ»

Методические указания содержат рекомендации по выбору темы исследования, формулировке целей и задач, по методике написания, оформления и по защите дипломной работы в государственной аттестационной комиссии.

Для студентов специальности 010501.65 - Прикладная математика и информатика

Составитель: к.э.н., доцент кафедры математики и информатики
Н.А. Дегтярева

Рецензент: к. ф.-м. н., доцент кафедры радиотехнических систем ЮУрГУ -
Н.Д. Зуляркина

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания разработаны в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации (утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 5 апреля 2001 г. № 264), Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 010501.65 - Прикладная математика и информатика, квалификацией - математик, системный программист, (номер государственной регистрации 199 ен/сп от 23.03. 2000г.), Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации, утвержденным постановлением Госкомвуза от 25.05.1994 г., №3, Положением об итоговой государственной аттестации студентов ГОУ ВПО «ЧелГУ» (2008 г.) и Уставом ГОУ ВПО «ЧелГУ» (2006 г.).

Выполнение выпускной квалификационной работы (дипломной работы) является заключительным этапом обучения студентов в университете.

Дипломная работа должна показать степень подготовленности выпускника к работе в соответствии с полученной специальностью. На ее основе Государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту - выпускнику, квалификации - математик, системный программист.

1. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (ДИПЛОМНАЯ) РАБОТА

1. Цели и сроки выполнения квалификационных работ

Основной целью выпускной квалификационной работы (дипломной работы) является закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и приобретение навыков в научно - исследовательской и практической деятельности.

Выполнение выпускной квалификационной работы нацелено на:

- систематизацию, углубление и закрепление теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении практических задач, связанных с будущей работой выпускников в государственных и негосударственных структурах и организациях;
- развитие навыков проведения самостоятельного анализа, формулирования выводов при рассмотрении математических, социально-политических, экономических и других проблем междисциплинарного характера;
- подготовку студентов к самостоятельной работе по созданию и использованию математических моделей процессов и объектов и выработке навыков исследовательской деятельности в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии;
- развитие опыта работы на различных типах ЭВМ, применение стандартных алгоритмических языков;
- использование приближенных методов и стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач;
- использование пакетов прикладных программ и баз данных, средств машинной графики, экспертных систем и баз знаний для решения прикладных задач;

- разработку и применение современных математических методов и программного обеспечения для решения задач науки, техники, экономики и управления.

- использование информационных технологий в проектно - конструкторской, управленческой и финансовой деятельности.

Выпускная квалификационная работа математика, системного программиста представляет собой законченную разработку, содержащую решение теоретической и/или прикладной задачи, подтверждающую его профессиональные знания и навыки по данной специальности.

Время, отводимое на подготовку дипломной работы, составляет не менее десяти недель.

Тематика дипломных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения студентов не позднее 1 октября учебного года, в котором происходит защита выпускной квалификационной работы.

Студенты могут выбрать и другие темы, не входящие в список рекомендованных кафедрой, но при этом, они должны представить соответствующее обоснование и согласовать свою тему с кафедрой.

Тема выпускной квалификационной работы должна соответствовать стандарту специальности 01050.1.65 - «Прикладная математика и информатика», современному уровню развития науки, а также учитывать практические потребности организаций и учреждений.

При выборе темы студентам рекомендуется учитывать тематику их рефератов и научных докладов, опыт, накопленный при написании курсовых работ, актуальность темы и ее практическую значимость, место прохождения преддипломной практики.

После выбора тем дипломных работ, студенты подают заявления (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 1) на утверждение темы дипломной работы и научного руководителя на кафедру не позднее 1 ноября с просьбой утвердить тему дипломной работы и назначить научного руководителя.

В период до 15 ноября, выпускающая кафедра, на своем заседании утверждает избранные темы и, назначает научных руководителей.

Уточнение и изменение темы дипломной работы производится в исключительных случаях и только по согласованию с научным руководителем и заведующим кафедрой.

До 10 декабря студент вместе с научным руководителем составляет задание на выполнение дипломной работы (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2). Задание на выполнение дипломной работы составляется в двух экземплярах. Один экземпляр задания представляется на кафедру.

Не реже, чем один раз в месяц, студент-выпускник обязан отчитываться о ходе выполнения работы перед научным руководителем.

Кафедра обязана регулярно контролировать ход выполнения и подготовки выпускных квалификационных работ, при необходимости заслушивать и обсуждать вопрос о ходе выполнения работы в присутствии студента и научного руководителя.

1.2. Выбор темы квалификационной работы

Каждая выпускающая кафедра предлагает студенту - выпускнику для ознакомления список тем, по которым могут быть выполнены дипломные работы. Своевременное закрепление за студентом конкретной темы позволяет ему набирать практический и теоретический материал при изучении различных учебных дисциплин, на самостоятельных занятиях, при прохождении производственной практики на предприятии.

Кафедра математики и информатики предлагает студентам для выполнения дипломных работ следующие примерные темы выпускных квалификационных (дипломных) работ для студентов специальности 010501.65- Прикладная математика и информатика:

1 .Оптимизация сетевой модели строительства нового дома.

2.Разработка автоматизированной системы непараметрической идентификации трендов экономических процессов.

3.Прогнозирование дохода от продажи продукции на основе модели Брауна.

^Прогнозирование финансовых рынков с использованием искусственных нейронных сетей.

5. Автоматизация рабочего места работника отдела кадров, бухгалтера и кассира «Кадры. Зарплата. Банк».

б.Учет компьютерного оборудования предприятия.

7.Прогнозирование издержек производства на основе эконометрической модели.

8.Прогнозирование выручки от объёма продаж бытовой техники на основе модели Хольта.

9.Разработка проекта сети доступа в Интернет для ЗАО «Строймеханизация» на базе ADSL технологии.

10. Прогнозирование объёма продаж с помощью нейронных сетей.

11.Устойчивая аппроксимация данных на основе обобщенного метода наименьших модулей.

12.Дифференциальная игра «Вертолет- лодка».

13.Автоматизированное рабочее место системного администратора.

14.Повышение помехоустойчивости непараметрической идентификации временных рядов на основе метода формирующего фильтра.

15.Прогнозирование дохода предприятия на основе трендовой модели.

^Прогнозирование показателей заболевания туберкулёзом на основе искусственных нейронных сетей.

17.Построение регрессионных зависимостей в условиях гетероскедастичности остатков на основе обобщенного метода наименьших модулей.

18. Дифференциальная игра «Собака - лиса».
19. Корпоративный информационный WEB - сервер
20. Моделирование роста коррозионных дефектов на основе Марковских процессов рождения.
21. Реализация системы доступа к электронным ресурсам Троицкого филиала ГОУ ВПО «ЧелГУ».
22. Уравнение параболического типа с малым параметром при разрывной нелинейности.
23. Исследование заработной платы преподавателей ТФ ГОУ ВПО «ЧелГУ» на основе регрессионной эконометрической модели.
24. Разработка программной системы учета деятельности предприятия МУП «Троицкжилкоммунналадка».
25. WEB-интерфейс, управляющий интегрированной системой сервисных служб.
26. Исследование уровня информатизации общеобразовательных школ Троицкого района на основе регрессионной модели.
27. Разработка программного комплекса по учету охраняемых объектов.
28. Разработка алгоритма и программы реализации обобщенного метода наименьших модулей на основе линейного программирования.
29. Агентная система поиска информации.
30. Прогнозирование дохода от продажи продукции на основе модели Хольта.
31. Программный комплекс «Авангард».
32. Разработка автоматизированной системы диагностирования турбомашин на основе теории распознавания образов.
33. Интеграция системных сервисных служб с помощью OpenLdap и управление данной интегрированной средой с помощью Web-интерфейса.
34. Разработка автоматизированной интеллектуальной системы «Оценка и прогноз недвижимости».

35. Разработка автоматизированной системы анализа временных рядов в финансах.
36. Исследование уровня младенческой смертности на основе регрессионной модели.
37. Создание базы данных дефектов трубопровода с использованием сервера приложений Zope3 для НИЦ «МиР БСМ» УрО РАН.
38. Автоматизированная система «Учет физических лиц пересекающих границу».
39. Создание поисковой системы «Ветеран».
40. Исследование эффективности адаптивного алгоритма при численном решении задач Штейнера.
41. Оптимизация сетевой модели строительства магазина.
42. Фрактальное сжатие графики.
43. Динамическая библиотека шифрования информации.
44. Вейвлет - анализ данных.
45. Разработка автоматизированной системы построения структурных регрессионных зависимостей.

1.3. Планирование выполнения квалификационной работы

Чтобы время написания дипломной работы было потрачено эффективно, труд студента должен быть хорошо организован. Для этого необходимо ясное представление о том, какие задачи предстоит решить (каким должен быть тот или иной раздел дипломной работы), какие средства для этого необходимы (специальная, научная или учебно-методическая литература, вычислительная техника) и какое время отпускается на раскрытие того или иного вопроса. Вышеназванная информация позволяет студенту правильно спланировать ход своей работы, оптимальным образом распределить свои материальные, умственные и духовные ресурсы, время и возможности, которыми он

располагает. Полезным приемом здесь является составление календарного плана, в котором весь перечень выполняемых работ распределяется по ходу времени с указанием моментов начала и завершения отдельных этапов, действий. Студенту необходимо, прежде всего, составить предварительный план и согласовать его с научным руководителем. Этой цели служит также выдаваемое студенту задание на выполнение дипломной работы, форма которого приведена в приложении (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2). В процессе работы план уточняется.

Немаловажным элементом процесса выполнения дипломной работы является составление примерного содержания дипломной работы (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 4). Эту задачу студент должен решать самостоятельно, но результаты, полученные им на этом этапе, обязательно должны быть проверены и уточнены руководителем.

1.4. Научное руководство квалификационной работой

В целях оказания дипломнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания дипломной работы распоряжением заведующего кафедрой ему назначается научный руководитель из числа преподавателей выпускающей кафедры.

Научные руководители дипломных работ подбираются из числа профессоров и доцентов, а также старших преподавателей с ученой степенью. Допускается назначение научным руководителем преподавателей без ученой степени, ведущих активную научно-исследовательскую деятельность в сфере, соответствующей теме дипломной работы и имеющих стаж работы по специальности не менее трех лет.

Научные руководители из сторонних организаций должны быть специалистами с высшим образованием и стажем работы не менее трех лет, работающими в научно-практической области, соответствующей теме

дипломной работы. Сторонний научный руководитель назначается при условии, что преддипломная практика студента проходит по месту работы руководителя.

На одного научного руководителя не должно приходиться, как правило, более пяти дипломных работ в одном семестре.

Основными обязанностями научного руководителя являются:

- научный руководитель обязан детально ознакомить студента-выпускника с требованиями, предъявляемыми к содержанию выпускных квалификационных работ.
- научный руководитель выдает студенту задание.
- научный руководитель разрабатывает календарный график выполнения дипломной работы.
- научный руководитель рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные материалы и др. литературные источники по теме.
- научный руководитель проводит систематические консультации и беседы со студентом.
- научный руководитель проверяет выполнение дипломной работы по частям или в целом.
- научный руководитель проводит подготовку студента к предварительной защите и защите в ГАК.
- научный руководитель консультирует студента-выпускника по составлению структуры доклада при защите работы.
- научный руководитель, передавая студенту-выпускнику свои знания и исследовательский опыт, вместе с тем содействует закреплению у выпускника навыков научного анализа, способности делать самостоятельные обобщения и выводы.
- научный руководитель дает письменный отзыв о выпускной дипломной работе студента, и дает рекомендацию о возможности представления работы на защиту.

- от научного руководителя должна исходить начальная рекомендация по внедрению или публикации результатов работы.

Научный руководитель готовит письменный отзыв (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 6) о работе студента над дипломной работой, в котором отмечает актуальность темы, ее практическую значимость, самостоятельность исполнения, глубину рассмотрения и соответствие содержания теме, цели и задачам работы. Отзыв содержит объективную характеристику работы студента по всем разделам дипломной работы. Научный руководитель отмечает уровень подготовки студента, его умение самостоятельно проводить исследования, добросовестность, дисциплинированность. Научный руководитель отмечает проявленные способности студента, правильность выводов и степень их обоснованности, полноту рассмотрения темы, проработку литературы, правильность оформления научно-справочного материала, соответствие работы требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, высказывает рекомендации о возможности обучения студента в аспирантуре.

В отзыве может быть отмечена рекомендация о возможном внедрении дипломной работы или его отдельных разделов в производство. Научный руководитель отмечает сильные и слабые стороны в подготовке студента, мотивирует возможность представления дипломной работы в ГАК и присвоения выпускнику квалификации дипломированного специалиста.

2. СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (ДИПЛОМНОЙ) РАБОТЫ

2.1. Структура и основные требования к содержанию квалификационной работы

Составление структуры квалификационной (дипломной) работы - важный этап, от которого зависит четкость и логика раскрытия темы.

Объем дипломной работы составляет 60-75 страниц.

Материал дипломной работы располагается в следующем порядке:

- Титульный лист (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 5).
- Задание на дипломную работу (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2).
- Аннотация (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 3).
- Содержание (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 4).
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованной литературы.
- Приложения.

Титульный лист считается первым листом. Представляемая к защите дипломная работа на титульном листе должна иметь все необходимые подписи, получаемые в следующем порядке: студент, научный руководитель, заведующий кафедрой, рецензент. После подписи рецензента внесение изменений в дипломную работу не допускается.

Задание на выполнение дипломной работы начинается со второго листа. Листы «Задания» не нумеруются и не входят в общее число листов дипломной работы.

Аннотация объемом не более одной страницы должна отражать основное содержание работы. Аннотация предшествует библиографическое описание работы с указанием сведений об объеме

работы, количестве иллюстраций, таблиц, наименований используемой литературы, количестве приложений. В тексте аннотации должны содержаться сведения, раскрывающие сущность выполненной работы, а также краткие выводы об особенностях, эффективности, возможностях и областях применения полученных результатов. Лист «аннотация» не нумеруется.

В содержании последовательно перечисляются заголовки: введение, разделы и подразделы, заключение, список использованной литературы, приложения, с указанием номеров страниц, на которых они помещены.

Введение должно быть кратким (2-3 страницы). Во введении отражается основная характеристика дипломной работы по следующим направлениям:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- цель и задачи исследования;
- описание объекта и предмета исследования;
- методологическая база исследования;
- обзор источников и литературы;
- научная новизна и практическая значимость.

По введению судят об уровне владения студентом-выпускником выбранной темой и качестве написания диплома в целом.

Актуальность темы включает в себя обоснование выбора данной темы, указание ее важности и значимости, как с научной, так и с практической точки зрения.

Цель и задачи исследования - постановка проблем, которые должны быть изучены в ходе исследования. Цель работы - это общая проблема, анализу которой будет посвящен диплом. Задачи являются конкретными вопросами, с помощью которых происходит достижение заявленной цели (например, проанализировать, обосновать, раскрыть, выявить и т.п.).

Объект и предмет исследования представляет собой то, что непосредственно изучается в дипломной работе. Объект указывает на то,

что изучается в целом. Предмет выделяется из объекта и является собой ту часть, на которую непосредственно направлено исследование. Например, объектом являются корпоративные коммуникации, а предметом исследования - конкретные средства и способы их организации.

Методологическая база исследования должна содержать указание на методы, подходы и концепции, на которых основывается данная дипломная работа. Методы могут быть: общенаучные (анализ, синтез и др.), частнонаучные (анкетирование, экономико - математические и др.). Подходы и концепции (например, системный, комплексный, структурно-функциональный анализ и др.).

Обзор источников и литературы. Обзор литературы позволяет продемонстрировать осведомленность о выбранном научном направлении и знание подходов, которые были разработаны исследователями по данной проблематике. Требования к обзору литературы предполагают не только цитирование источников, но и логику изложения материала, т.е. степень соответствия выбранной теме, целям и задачам исследования. Анализ литературных источников должен проводиться в хронологическом порядке их публикаций.

Научная новизна и практическая значимость. В дипломной работе необходимо указать, в чем состоит новизна данного исследования, чем отличается диплом от других работ по данной тематике, как могут быть использованы результаты, полученные в процессе предпринятого исследования.

Основная часть дипломной работы, как правило, состоит из 2-3 глав (разделов), при этом каждая глава включает 2-3 параграфа (подраздела). Формулировка глав и параграфов должна быть четкой, краткой и в последовательной форме раскрывать содержание дипломной работы. Недопустимы одинаковые формулировки названия диплома в целом и отдельных глав или параграфов. В конце каждой главы целесообразно давать краткие выводы по ней.

Одна из глав основной части дипломной работы, обычно первая, может быть посвящена изложению теоретического материала, анализу состояния дел в избранной научной тематике. Основой теоретической главы может быть обзор всех основных положений, закономерностей и подходов к рассматриваемым в дипломной работе проблемам, которые можно найти в соответствующей специальной литературе, а также может быть показано, как решается изучаемая проблема в современной науке и практике. Итогом теоретической главы должны стать собственные выводы и положения о том, что и с помощью какого инструментария дипломник собирает исследовать в практической части своей работы.

Вторая глава дипломной работы может быть посвящена описанию практической (экспериментальной, эмпирической) работе. В ней содержится последовательное описание всех этапов данного исследования, а также его результаты и предложения по их использованию.

Заключение (1-3 страницы) представляет собой изложение результатов исследования. В нем автор подводит итоги исследования, в соответствии с выдвинутыми во введении задачами дипломной работы, делает теоретические обобщения, формулирует выводы и практические рекомендации. Заключение не должно содержать новой информации, положений, выводов и т.д., которые до этого не рассматривались в дипломной работе.

В конце дипломной работы в определенной последовательности составляется **список использованной литературы**. Он представляет собой перечень всех статей, книг и других источников, использованных автором при выполнении дипломной работы. В списке должны содержаться только те наименования, на которые делались ссылки и которые использовались при написании дипломной работы. Рекомендуется включать в список использованной литературы от 30 до 50 источников.

В дипломной работе, как правило, возможны **приложения**. В приложениях размещается вспомогательный материал, необходимые

нормативные документы, исследовательский инструментарий, графический материал (таблицы, схемы, диаграммы), расчеты, не вошедшие в основной текст, разработанная дипломником программная документация и др. Каждое приложение начинается с новой страницы, каждому приложению также присваивается порядковый номер. Объем приложений не ограничен и не включается в общий объем страниц дипломной работы.

2.2. Основные требования к оформлению квалификационной работы

Общие требования к оформлению дипломной работы. Все разделы дипломной работы должны быть изложены грамотно, кратко, но не в ущерб содержанию. Термины и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам.

Текст дипломной работы разбивается на разделы (главы) и подразделы (параграфы), пункты и подпункты. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей дипломной работы и обозначаться арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Подразделы имеют перед названием двойную нумерацию, например, 2.3. — третий подраздел второй главы. Названия разделов и подразделов должны быть краткими и соответствовать их содержанию. Заголовки могут состоять из двух и более предложений, разделяемых точкой. Перенос слов в них не допускается, предлоги и союзы нельзя оставлять в предыдущей строке. Точка в конце заголовка не ставится, (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 4. *Образец содержания дипломной работы*).

Каждый раздел (главу) следует начинать с новой страницы.

Текст дипломной работы соответствует формату А - 4 (210x297мм). Текстовый материал дипломной работы выполняется в текстовом режиме Word (1 шрифтом Times New Roman № 14 через полтора интервала. Текст располагается на листе, соблюдая следующие правила:

- параметры страниц: верхнее - 2 см; нижнее - 2 см; левое - 3,0 см; правое - 1,5 см;

- названия разделов (глав) набираются прописными буквами шрифтом

№ 14;

- отступ в абзаце 1,25 см;

- названия параграфов набираются строчными буквами (кроме первой прописной) буквами шрифтом № 14;

- заголовки глав и параграфов располагаются в середине строки без точки в конце, без подчеркивания.

- сокращения слов и словосочетаний употребляются в соответствии с ГОСТ.

Нумерация страниц дипломной работы. Страницы дипломной работы должны быть пронумерованы от первой (титульный лист) до последней страницы (приложения).

Страницы дипломной работы нумеруются арабскими цифрами, при этом необходимо соблюдать сквозную нумерацию по всему тексту. Страницы проставляются в правом верхнем углу или по центру нижнего поля страницы. Титульный лист и содержание (оглавление) включаются в общую нумерацию страниц дипломной работы, но номер страниц на этих листах не печатается. В нумерацию страниц не включаются листы задания и аннотации (номер не проставляется). Иллюстрации, таблицы, диаграммы, рисунки и т.п., расположенные на отдельных листах включаются в общую нумерацию страниц дипломной работы.

Иллюстрации. Весь иллюстративный материал (графики, схемы, диаграммы, фотоснимки и т.п.) в дипломной работе именуется рисунками и обозначается «Рис.». Название указывается после номера под рисунком. Нумерация рисунков в тексте (до приложений) возможна как сквозная по

всей работе, так и в пределах каждой главы. Например, «Рис. 2.1» — первый рисунок во второй главе. При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющий текст.

Иллюстрации следует располагать в дипломной работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, отделяя от текста пустой строкой сверху и снизу.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте дипломной работы.

Если в дипломной работе только одна иллюстрация, ее нумеровать не следует и слово «Рис.» под ней не пишут.

Если размеры иллюстрации таковы, что она занимает целый лист формата А-4, то ее можно оформлять как отдельную страницу.

Таблицы. Весь цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы следует располагать в дипломной работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице, отделяя от текста сверху и снизу пустой строкой.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте дипломной работы.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами. Номер размещают в правом верхнем углу над заголовком таблицы. Тематический заголовок таблицы располагается в центре без подчеркивания. Точку в конце заголовка не ставят.

Если в дипломной работе одна таблица, то ее не нумеруют и не подписывают.

Нумерация таблиц в тексте возможна как сквозная по всей работе, так и в пределах каждой главы. Например, «Таблица 2.1» — первая таблица во второй главе.

Целесообразно таблицы размещать без разрыва непосредственно в тексте. Если размеры таблицы таковы, что она не помещается на одной странице, то делается перенос части таблицы на другую страницу. Над

перенесенной таблицей пишется слово «Продолжение табл. 2.1». Последнее продолжение таблицы указывается «Окончание табл. 2.1».

Для удобства оформления таблиц в тексте таблицы можно набирать шрифтом, отличным от основного, если это улучшает ее читаемость и размеры. В текстовом материале таблицы, межстрочные интервалы, целесообразно установить минимальными, размер шрифта уменьшить с базовым на 1-2 пункта.

В таблицу не включаются графы «№ п/п» и «единицы измерения». При необходимости порядковые номера ставят перед названием показателей. Единицы измерения указывают после названия показателя через запятую в строке или графе при условии, что все данные соответствующей строки или графы имеют одну размерность. Если все показатели таблицы имеют одну единицу измерения, то ее в скобках помещают в конце названия таблицы. Все числовые значения одного показателя должны иметь одинаковое количество знаков после запятой.

Некоторые таблицы можно вынести в приложение.

Приложения. Приложения оформляют на последних страницах дипломной работы и располагают в порядке появления на них ссылок в тексте дипломной работе.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок, напечатанный прописными буквами. В правом верхнем углу страницы над названием прописными буквами должно быть напечатано слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Если в дипломной работе более одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами (без знака №), например, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

Правила сокращения слов и словосочетаний. Имеются общепринятые правила сокращения слов и выражений, применяемые при написании дипломных работ, рефератов, диссертаций, статей. При этом используются следующие способы:

- Пишут лишь первые буквы слова (например, «гл.» - глава, «св.» - святой, «ст.» - статья).

- Оставляют лишь первую букву слова (например, век - «в», год - «г»).

- Оставляют только часть слова без окончания и суффикса (например, «сов.» - советский).

- Пропускают сразу несколько букв в середине слова, а вместо них ставят дефис (например, университет - «ун-т», издательство - «изд-во»).

Студенты должны также быть внимательны при использовании таких сокращений, как буквенные аббревиатуры, сложносокращенные слова, условные графические сокращения по начальным буквам слов или по частям слов.

Аббревиатурами удобно пользоваться, так как они составляются из общеизвестных словообразований (например, «ВУЗ», «профсоюз»). Если необходимо обозначить свой сложный термин такой аббревиатурой, то в этом случае ее следует указывать сразу же после данного сложного термина. Например, «средства массовой информации (СМИ)». Далее этой аббревиатурой можно пользоваться без расшифровки.

При написании дипломной работы студент должен соблюдать общепринятые графические сокращения по начальным буквам слов или по частям таких слов: «и т.д.» (и так далее), «и т.п.» (и тому подобное), «и др.» (и другое), «т.е.» (то есть), «и пр.» (и прочее), «вв.» (века), «гг.» (годы), «обл.» (область). При сносках и ссылках на источники употребляются такие сокращения, как «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «т.т.» (тома).

Следует иметь также ввиду, что внутри самих предложений такие слова, как «и другие», «и тому подобное», «и прочее» не принято сокращать. Не допускаются сокращения слов: «так называемый» (т.н.), «так как» (т.к.), «например» (напр.), «около» (ок), «формула» (ф-ла).

Не допускаются в работе сокращения слов, кроме общепринятых (тыс., млн., млрд.).

Сокращение единиц измерения должно быть в соответствии со стандартами и общепринятыми правилами, например: измерение массы— г, кг, ц, т; времени—с (секунда), мин., ч (час), длины - мм, см, км; площади - м², га; объема - т³, скорости - м/с (метр в секунду), км/ч (километр в час); затрат труда - чел.-ч (человеко-час), чел.-день (человеко-день); денежных единиц - коп., руб. После таких сокращений точку не ставят, за исключением денежных единиц.

Знаки (%), (+), (-), (<>) ставятся только при цифрах и в таблицах, а в остальных случаях пишутся словами.

Формулы. Формулы набираются с помощью встроенных средств Microsoft Word. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова — где, без двоеточия.

Формулы нумеруются арабскими цифрами. Номер формулы указывается у правой границы листа на уровне формулы в круглых скобках. Рекомендуется либо сквозная нумерация формул, либо в пределах каждого раздела. Например, номер формулы (2.1) означает - первая формула во второй главе.

Если формула не помещается на одной строке, то перенос делается либо после знака арифметической операции, либо на знаке равенства. При переносе формулы на другую строку знак операции или равенства повторяется на новой строке.

Ссылки. Библиографическая ссылка - это совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе или его части.

Библиографическая ссылка может быть приведена полностью или частично в тексте или в примечаниях. Чаще используется подстрочное размещение ссылок. Если ссылки на один и тот же источник следуют непрерывно, используется форма «Там же».

В обязательном порядке необходимо делать ссылки на все используемые цитаты, статистические данные, схемы, графики и диаграммы.

При ссылке на документ в целом указывают общее количество его страниц. При цитировании части документа или фрагмента указывают соответствующую страницу в соответствии с правилами библиографического описания после точки с прописной буквы.

Дословные цитаты из литературных источников вводятся в текст в кавычках. При передаче смыслового содержания собственными словами кавычки не ставятся, но сноску с указанием источника нужно делать и в этом случае.

Ссылки на иллюстрации указываются порядковым номером иллюстрации, на формулы - порядковым номером формулы в скобках, например, «...в формуле (2.1)».

Ссылки на разделы, подразделы, пункты указываются их порядковым номером, например «...в разд. 4».

Всякая, последующая, ссылка начинается со слова - смотри. Например, «см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2», «см. рис.1», «см. табл.2»

Список использованной литературы дается с заголовком «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ». Список должен содержать перечень всех источников, использованных при выполнении дипломной работы. На эти источники в тексте дипломной работы в необходимых местах обязательно должны быть ссылки. Ссылки на источники указываются порядковым номером по списку источников, выделенным прямоугольными скобками. Например, [2].

Ниже приведены некоторые образцы библиографических записей.

Образец описания книги

1. Пищулин, В. Г. Университет в провинции: теория и практика организации университетского образования в условиях филиала [Текст] / В. Г. Пищулин. - Челябинск : «Фрегат», 2002. - 274 с.

2. Бахвалов, Н. С. Численные методы [Текст] : учеб. пособие для физ.-мат. специальностей вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков ; под общ. ред. Н. И. Тихонова. - 2-е изд. - М. : Физматлит : Лаб. базовых знаний ; СПб. : Нев. диалект, 2002. - 630 с.

3. Педагогика [Текст] : Учебное пособие для студентов педагогических ВУЗов и колледжей / Под ред. П. И. Пидкасистого. - М. : Педагогическое общество России, 1998. - 640 с.

Образец описания электронного ресурса

1. Романов, П. А. Социально-профессиональные группы на рынке труда [Электронный ресурс] / П. Романов // www.warwick.ac.uk/fac/complabstuds.

2. Степанов, В. Н. Столица и провинция: «информационный взрыв» или «культурная ирригация» [Электронный ресурс] / В. Н. Степанов // Столицы и столичность в истории русской культуры // www.auditorium.ru/v/index.

Образец описания статьи из журнала

1. Якиманская, И. С. Принципы построения образовательных программ и личностное развитие учащихся [Текст] / И. С. Якиманская // Вопросы психологии. - 1999. - № 3. - С. 56 - 67.

2. Актуальные проблемы современной науки [Текст] : информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Компания «Спутник +». - 2001, июнь - , - М. : Спутник +, 2001 - № 3.

Образец описания статьи из сборника научных трудов, материалов конференции

1. Танана, В. П. О приближенном решении одной обратной задачи [Текст] / В. П. Танана, М. Г. Булатова // Современные методы теории функций и смежные проблемы: материалы конференции. - Воронеж : Воронежский государственный университет, 2007, С. 215 - 216.

2. Танана, В. П. Об оптимальных по порядку методах приближения кусочно - непрерывного решения по одной обратной задачи [Электронный ресурс] / В. П. Танана, М. Г. Булатова, // тезисы докладов международной конференции «Обратные и некорректные задачи математической физики», посвященной 75-летию М.М. Лаврентьева // <http://ccfitsu.ru/brednihina/MathCof/abstracts.php>.

3. ЭТАПЫ ЗАЩИТЫ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (ДИПЛОМНОЙ) РАБОТЫ

3.1. Предварительная защита и представление квалификационной работы

Дипломная работа должна быть завершена и сдана научному руководителю не позднее, чем за 1 месяц до защиты.

Научный руководитель оценивает степень готовности представленной дипломной работы и выносит ее на предзащиту.

Предзащита призвана дать оценку степени подготовленности дипломной работы к защите. Обязательным является присутствие научного руководителя и наличие экземпляра дипломной работы на предзащите.

Кафедра, как правило, практикуют предварительное прослушивание докладов студентов-дипломников накануне (за 5-10 дней) их защиты. Студенты готовят письменный доклад на 10 - 13 мин и при сообщении, проверяя регламент, одновременно отработывают форму изложения и ответы на вопросы. Последовательность доклада соответствует изложению материала в дипломной работе и порядку его представления на графических материалах (слайдах). Во время сообщения обязательно следует ссылаться на них. Текст и цифровой материал на слайдах нужно писать крупно, чтобы не было затруднений при их чтении. На вопросы, задаваемые членами кафедры по содержанию сделанного доклада, студент должен дать краткие, аргументированные ответы.

При обнаружении несущественных ошибок, недочетов и недостатков в представленной работе, студент обязуется их исправить в кратчайшие сроки.

В ходе предзащиты даются рекомендации по доработке квалификационной работы. Если работа признается неудовлетворительной, студент снимается с защиты.

Одобренная на предварительной защите, и законченная дипломная работа, подписанная автором, представляется научному руководителю. При отсутствии замечаний руководитель подписывает работу, пишет на неё отзыв и представляет заведующему кафедрой на утверждение не позднее, чем за 10 дней до защиты. В случае несоблюдения студентом установленных сроков представления выпускных квалификационных работ он не допускается к защите в текущем учебном году.

Заведующий кафедрой, на основании представленных материалов, решает вопрос о допуске дипломника к защите, делая соответствующую запись на выпускной квалификационной работе.

Выпускная квалификационная работа, допущенная выпускающей кафедрой к защите, направляется заведующим кафедрой на рецензирование не позднее, чем за 8 дней до защиты. Получение отрицательной рецензии не лишает студента права защищать дипломную работу.

После рецензирования никакие исправления в работе не допускаются.

3.1.1. Рецензирование квалификационных работ

В соответствии с установленным порядком каждая законченная выпускная работа подвергается специальному внутреннему или внешнему рецензированию.

Рецензенты дипломных работ подбираются из числа преподавателей выпускающей кафедры и сторонних организаций при соблюдении тех же квалификационных требований, что применяются и к научным

руководителям. Рецензенты утверждаются решением заведующего выпускающей кафедрой.

Рецензент не позднее, чем за 2 дня до защиты, представляет в ГАК развернутую (не менее 1,5 - 2,0 страницы машинописного текста) рецензию (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 7). В тот же срок рецензент должен ознакомить студента с содержанием рецензии.

В рецензии отмечается следующие моменты: актуальность темы исследования; основные проблемы, рассмотренные в дипломной работе; вопросы наиболее интересно исследованные; имеются ли в работе какие-либо самостоятельные оригинальные или интересные решения; какие положительные стороны и недостатки имеются в работе; обнаружил ли дипломник достаточную теоретическую подготовленность и умение использовать свои знания при решении практических задач; имеет ли работа реальную практическую ценность для предприятия; какова глубина проведенного анализа; соответствие содержания теме, цели и задачам работы; наличие элементов самостоятельного анализа; правильность оформления изученного материала; стиль изложения материала; правильность и обоснованность выводов, к которым пришел автор в процессе рассмотрения проблематики дипломной работы; недостатки дипломной работы.

В заключении рецензент должен указать отвечает ли работа предъявленным требованиям к квалификационным работам, и какой оценки она заслуживает: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Рецензия подписывается рецензентом с указанием его ученой степени, ученого звания, должности и места работы. Для лиц, не являющихся штатными сотрудниками выпускающей кафедры, подпись должна быть заверена печатью организации.

В процессе защиты рецензент доводит свой отзыв до сведения Государственной аттестационной комиссии. Присутствие рецензента на защите, как правило, обязательно.

3.2. Защита квалификационной работы

3.2.1 Документы, предоставляемые на защиту квалификационной работы

Дипломником представляются на защиту следующие документы:

1. Зачетная книжка.
2. Полностью оформленная и переплетенная дипломная работа,

содержащая:

- стандартный титульный лист со всеми подписями;
- заполненный и подписанный бланк задания по дипломной работе;
- аннотацию;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения;
- отзыв руководителя (вкладывается);
- рецензию (вкладывается).
- акт внедрения (вкладывается)

По желанию студента в Государственную аттестационную комиссию могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной дипломной работы. Например, документы, указывающие на практическое применение работы, печатные статьи и тезисы докладов по теме работы.

3.2.2. Процедура защиты и оценки квалификационных работ

Студент допускается к защите дипломной работы Государственной аттестационной комиссии, если им полностью выполнен учебный план, при наличии отзыва руководителя дипломной работы, подписи заведующего кафедрой на титульном листе дипломной работы и рецензии о соответствии дипломной работы установленным требованиям.

Защиты проходят на открытых заседаниях ГАК, на защите могут присутствовать студенты и преподаватели.

Присутствие руководителя и рецензента (или хотя бы одного из них) является обязательным. Отзыв или рецензию отсутствующего автора зачитывает секретарь ГАК.

Процедура защиты дипломной работы предусматривает:

- представление председателем ГАК защищающегося студента по его личной карточке, оглашение темы работы;
- доклад студента по материалам работы (на 10-13 минут), с акцентом на собственные исследования, расчеты и результаты;
- ответы на вопросы членов ГАК;
- оглашение отзыва научного руководителя;
- выступление рецензента;
- ответ на замечания рецензента;
- заключительное слово защищающегося (1-2 минуты с акцентом на те моменты, которые, по мнению студента, нуждаются в уточнении).

Средняя продолжительность защиты одного студента — 20— 35 минут, но жестко это время не устанавливается и определяется председателем ГАК.

На защите Государственная аттестационная комиссия знакомится с содержанием дипломной работы, изучает документы студента, содержащиеся в личном деле, заслушивает доклад, задает вопросы как

касающиеся различных аспектов защищаемой работы, так и для выявления общего уровня подготовки студента по различным дисциплинам, соответствующим профилю специальности. На основании всего этого каждый член ГАК составляет собственное мнение об оценке, которую заслуживает защищающийся.

Основными критериями оценки выпускной квалификационной работы являются:

- актуальность и новизна темы выпускной работы;
- наличие научной проблемы;
- наличие цели исследования и основных задач;
- наличие объекта исследования;
- наличие предмета исследования;
- теоретические и методологические основы исследования;
- правильность оформления работы и полнота научно-справочного материала, литературы;
- оценка плана и структуры работы;
- соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
- полнота изложения вопросов темы;
- степень решения поставленных задач;
- самостоятельность, творческий характер изложения темы;
- умение анализировать и делать выводы в конце каждой главы;
- обоснованность сделанных автором выводов и рекомендаций;
- теоретическая и практическая значимость исследования;
- соответствие работы предъявляемым требованиям к квалификационным работам.

По окончании всех запланированных на данное заседание защит, ГАК проводит закрытое совещание. На него могут быть приглашены руководители и рецензенты.

Процедура обсуждения устанавливается председателем ГАК. Рекомендуется в спорных случаях выносить решение простым большинством голосов членов ГАК. При равенстве голосов решающим является голос председателя.

На совещании, при обсуждении итогов защиты, члены ГАК обмениваются мнениями и путем установления среднего балла по каждому конкретному студенту принимают решение об окончательной оценке каждого из защищавшихся по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и принимают решение о присвоении студенту - выпускнику соответствующей квалификации. Апелляции по выставленным оценкам не принимаются.

Завершается заседание ГАК оглашением итогов работы — сообщением председателя ГАК о присвоении квалификации и оценок квалификационных работ. Эта часть заседания ГАК является открытой.

По результатам работы ГАК составляется протокол.

После окончания работы ГАК защищенные квалификационные работы регистрируются и сдаются для хранения выпускающей кафедре.

Студенты, не явившиеся на заседание ГАК по уважительной причине, могут по решению деканата защищать свои работы на следующих заседаниях ГАК. Если план заседаний ГАК в данном семестре исчерпан, то решением заведующего кафедрой в согласованное время назначается внеплановое заседание ГАК.

Студент, выполнивший дипломную работу, но получивший при защите неудовлетворительную оценку, может быть, допущен к повторной защите той же работы после внесения соответствующих исправлений, определяемых ГАК или работе по новой теме в очередной срок работы комиссии, но не позднее, чем через три года после первой защиты.

Приказом директора ТФ ГОУ ВПО «ЧелГУ» эта категория студентов, а также студенты, не выполнившие задание на дипломном проектировании и не представившие завершённую выпускную

квалификационную работу, отчисляются из университета без присвоения квалификации, как прошедшие теоретический курс обучения. Данные лица могут быть восстановлены в университет на период дипломного проектирования для выполнения и подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

Доклад на защите дипломной работы на заседании Государственной аттестационной комиссии - завершающая и важнейшая стадия работы выпускника. Для успеха недостаточно правильно написать и качественно оформить дипломную работу. Необходимо еще ее эффектно представить, презентовать членам ГАК так, чтобы они поручили полное, исчерпывающее представление о содержании выполненной дипломной работы, о рассмотренной проблеме, о выбранных студентом путях и методах ее решения, о предложенных или разработанных инструментах решения, о выполненных расчетах и полученных результатах.

К докладу предъявляются следующие требования:

- продолжительность доклада должна составлять 10-13 минут;
- в докладе должно раскрываться содержание дипломной работы;
- содержание доклада должно быть согласовано с иллюстративно-графическими материалами (слайдами), подготовленными студентом;
- доклад должен излагаться громким голосом, с четким и ясным произношением всех слов.

Примерная структура доклада студента на защите дипломной работы может быть такой: 1) актуальность темы исследования; 2) цель и задачи исследования; 3) краткая характеристика объекта исследования, на базе которого осуществлялось решение указанной проблемы; 4) предмет проведенного в дипломной работе исследования; 5) методы, применяемые при решении поставленных задач; 6) ссылки на ученых, внесших наиболее существенный вклад в теорию и практику исследуемой проблемы; 7) краткая характеристика содержания выполненной дипломной работы; 8)

краткое изложение существа методических подходов, примененных для решения поставленной проблемы; 9) изложение методических разработок, инноваций, предложений, новых усовершенствованных, оптимизированных расчетов на ЭВМ, рациональных вариантов решения проблемы; 10) изложение результатов, получаемых с помощью сделанных предложений и усовершенствований, программ расчетов; 11) выводы и конкретные предложения автора; 12) научная новизна и практическая значимость исследования; 13) обоснование рекомендаций производству для внедрения.

Рекомендуется представлять свой доклад на защите в виде Презентации с использованием программы PowerPoint.

Во время защиты (чтения доклада и ответов на вопросы) студент должен быть спокоен, сдержан, вежлив, внимателен, корректен, краток и конструктивен; должен уметь ориентироваться в проблемах исследуемой темы и грамотно строить свое выступление на защите выпускной квалификационной работы.

Основными критериями оценки доклада студента - выпускника на защите дипломной работы являются следующие: грамотный стиль изложения; глубина раскрытия проблемы в докладе; наличие ошибок, неточностей в докладе; наличие замечаний по отдельным вопросам и работе в целом; компетентность студента в ответах на вопросы; наглядность представленного доклада; речь докладчика; соблюдение регламента.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
*Образец заявления студента на утверждение темы
и научного руководителя дипломной работы*

Федеральное агентство по образованию

Троицкий филиал государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»

Факультет: экономический

Кафедра: математики и информатики

Специальность: 010501.65 - Прикладная математика и информатика
(код и наименование)

Зав. кафедрой математики и информатики

(Ф.И.О)
от студента гр. ТПМ – 501

(ФИО)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас разрешить мне выполнение дипломной работы на кафедре математики и информатики под научным руководством к.э.н., доцента, Дегтяревой Нины Адамовны на тему:

« » 200_г..... /..... /
дата подпись студента расшифровка подписи
/..... /..... /
подпись научного руководителя расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Задание по дипломной работе

Федеральное агентство по образованию

Троицкий филиал государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»

Факультет: экономический

Кафедра: математики и информатики

Специальность: 010501.65 - Прикладная математика и информатика
(код и наименование)

Утверждаю:

Зав. кафедрой _____ Нужнова С.В.

« » _____ 200 г.

**ЗАДАНИЕ
ПО ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ**

Студента

(Фамилия, имя, отчество полностью)

Группы: ТПМ-501

1. Тема

работы: _____

утверждена приказом по университету от

« » _____ 200 г.

2. Срок сдачи студентом законченной работы

« » _____ 200 г.

3. Исходные данные к работе (объект и предмет исследования):

Объект исследования:

Предмет исследования:

4. Содержание дипломной работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

5. Календарный план:

Наименование этапов дипломной работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
Подбор литературы и ознакомление с ее содержанием		
Изучение теоретических материалов		
Подбор практического материала		
Написание первого раздела		
Написание второго раздела		
Написание третьего раздела		
Программная реализация разработанного алгоритма		
Отработка и тестирование программных средств		
Оформление работы		
Формулирование выводов и предложений		
Проверка работы руководителем и исправление замечаний		
Представление работы зав. кафедрой, рецензирование		
Подготовка иллюстративного материала (слайдов) и доклада		

6. Дата выдачи задания « » _____ 200 г.

Научный руководитель _____
(подпись)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

АННОТАЦИЯ

Горшенина Н.А. Прогнозирование величины объема выручки на основе модели Хольта-Уинтерса. - Троицк: ЧелГУ, 2007. - 56 с. Илл. 3. Библ. - 15 наимен. Прилож. - 4.

В дипломной работе дана характеристика адаптивных методов прогнозирования; рассмотрены адаптивные модели прогнозирования экономических процессов, учитывающих сезонную компоненту.

Построены тренд-сезонная модель, модель Тейла-Вейджа и модель Хольта-Уинтерса, учитывающие сезонную компоненту, параметры, которых оцениваются с помощью метода наименьших квадратов. Оценена адекватность и точность построенных моделей. На основе качественной модели Хольта-Уинтерса сделан краткосрочный точечный и интервальный прогнозы развития величины объема выручки от продаж на два квартала вперед.

Выполнена обработка статистических данных и построение ломаных фактических, аппроксимирующих и прогнозных величин с использованием электронных таблиц Excel.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1.ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.....	4
1.1 .Базы данных	4
1.2.Реляционная модель базы данных	11
1.3.Структурированный язык запросов SQL.....	14
2.ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ.....	19
2.1 .Системные требования.	22
2.2.Требования к программе.	26
2.3.Структура программы.....	27
2.4.Проектирование базы данных.....	31
2.5.Тестирование программы.....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ.....	63

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Образец титульного листа дипломной работы

Федеральное агентство по образованию
Троицкий филиал государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»
Кафедра математики и информатики

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ОБЪЕМА ВЫРУЧКИ
НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ХОЛЬТА-УИНТЕРСА**

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Выполнила студентка группы ТПМ-501

Горшенина Наталья Александровна

подпись

Специальность: 010501.65 - Научный руководитель: к. э. н.,
«Прикладная математика и информатика» доцент, Дегтярева Н. А.

подпись

Квалификация:

«Математик, системный программист»

Рецензент: _____

подпись

Допустить к защите в ГАК:

Зав. кафедрой _____ к.п.н., доцент Нужнова С.В. _____

подпись

Троицк 2009

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Отзыв научного руководителя дипломной работы

Федеральное агентство по образованию

Троицкий филиал государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»

Кафедра математики и информатики

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ**

тема дипломной работы

Студентки: Ивановой Марии Алексеевны, ТПМ-501 группы
Специальность: 010501.65 - Прикладная математика и информатика

Отзыв руководителя излагается в свободной форме. Содержание отзыва в основных чертах повторяет содержание рецензии. Отзыв содержит объективную характеристику работы студента по всем разделам дипломной работы за весь срок дипломного проектирования.

В отзыве руководитель отмечает актуальность темы, глубину рассмотрения и соответствие содержания теме, цели и задачам работы; отмечает уровень подготовки студента, проявленные способности студента, его умение самостоятельно проводить исследования, добросовестность, дисциплинированность; отмечает правильность выводов и степень их обоснованности, полноту рассмотрения темы; отмечает научную и практическую значимость работы; отмечает проработку литературы, правильность оформления научно-справочного материала; отмечает соответствие работы требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам; высказывает рекомендации о возможности обучения студента в аспирантуре.

В отзыве может быть отмечена рекомендация о возможном внедрении результатов дипломной работы в производство. Научный руководитель отмечает сильные и слабые стороны в подготовке студента, мотивирует возможность представления дипломной работы в ГАК и присвоения выпускнику квалификации дипломированного специалиста.

Считаю, что работа Ивановой Марии Алексеевны соответствует требованиям, предъявляемым к дипломным работам по специальности 010501.65 «Прикладная математика и информатика», и заслуживает оценки «.....», а ее автор - присвоения квалификации «математик, системный программист».

Руководитель: к.э.н., доцент Дегтярева Н.А. _____

«.....» 200г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Рецензия на дипломную работу

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»

Кафедра вычислительной математики

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ

тема дипломной работы

Студента (ки): Ивановой Марии Алексеевны, ТПМ-501 группы
Специальность: 010501.65 - Прикладная математика и информатика

В рецензии необходимо отметить следующие моменты: актуальность темы исследования; основные проблемы, рассмотренные в дипломной работе: вопросы наиболее интересно исследованные: имеются ли в работе какие-либо самостоятельные оригинальные или интересные решения; какие положительные стороны и недостатки имеются в работе; обнаружил ли дипломник достаточную теоретическую подготовленность и умение использовать свои знания при решении практических задач; имеет ли работа реальную практическую ценность для предприятия; какова глубина проведенного анализа; соответствие содержания теме, цели и задачам работы; наличие элементов самостоятельного анализа; правильность оформления изученного материала; стиль изложения материала; правильность и обоснованность выводов, к которым пришел автор в процессе рассмотрения проблематики дипломной работы.

Рецензент мотивирует возможность представления дипломной работы в ГАК и присвоения выпускнику квалификации дипломированного специалиста.

Считаю, что работа Ивановой Марии Алексеевны соответствует требованиям, предъявляемым к дипломным работам по специальности 010501.65 - «Прикладная математика и информатика», и заслуживает оценки «_____», а ее автор - присвоения квалификации «математик, системный программист».

Рецензент: Павленко Вячеслав Николаевич

Ученое звание: профессор; Ученая степень: доктор физико-математических наук

Место работы: ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет»

Занимаемая должность: профессор, зав. кафедрой вычислительной математики.

«__» _____ 200__ г. _____

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
(КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (ДИПЛОМНАЯ) РАБОТА	4
1.1. Цели и сроки выполнения квалификационных работ	4
1.2.. Выбор темы квалификационной работы.....	6
1.3. Планирование выполнения квалификационной работы.....	9
1.4. Научное руководство квалификационной работой.....	10
2. СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (ДИПЛОМНОЙ) РАБОТЫ.....	13
2.1. Структура и основные требования к содержанию квалификационной работы	13
2.2. Основные требования к оформлению квалификационной работы.	16
3. ЭТАПЫ ЗАЩИТЫ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (ДИПЛОМНОЙ) РАБОТЫ..	25
3.1.Предварительная защита и предоставление квалификационной работы	25
3.1.1. Рецензирование квалификационных работ.....	26
3.2. Защита квалификационной работы.....	28
3.2.1. Документы, предоставляемые на защиту квалификационной работы.....	28
3.2.2.Процедура защиты и оценки квалификационных работ.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Образец заявления студента на утверждение темы и научного руководителя дипломной работы	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Задание по дипломной работе.....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Образец аннотации.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Образец содержания дипломной работы.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Образец титульного листа дипломной работы.....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Отзыв руководителя на дипломную работу.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Рецензия на дипломную работу.....	41