Министерство образования Российской Федерации

РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

НОВОМОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ

Методические указания

по дипломному проектированию

для специальности 230102.65

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Составители: В.М.Першуков, В.И.Воробьев

Рассмотрено и одобрено методической комиссией

факультета "Кибернетика"

"\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Новомосковск 2007г.

# 1. ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Дипломное проектирование является заключительным этапом обучения студента и имеет целью:

1. обобщение, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности;
2. приобретение опыта применения полученных знаний при решении конкретных практических и научных задач;
3. развитие навыков ведения самостоятельной инженерной работы, проведения исследований и экспериментов при решении поставленных задач;
4. совершенствование навыков графического представления результатов расчетов, экспериментов и проектирования в целом;
5. совершенствование навыков комплексного подхода к решению практических задач, включая оценку надежности, проведение технико-экономического обоснования, обеспечение требований техники безопасности, противопожарной техники, защиты окружающей среды и др.

Дипломная работа (проект) должна выполняться преимущественно на основе конкретных материалов предприятий, организаций, служб являющихся базой преддипломной практики и отражать реальные задачи стоящие перед производством.

Дипломная работа (проект) является самостоятельной работой студента, подводящей итог изучения им различных дисциплин и прохождения производственных практик предусмотренных учебным планом специальности. В процессе дипломного проектирования студент обязан изучать все новое, что появилось в последнее время в области вычислительной техники и при необходимости использовать новейшие технологии.

2. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Тематика дипломных проектов и работ должна соответствовать профилю специальности и быть актуальной.

Тема дипломного проекта или работы может быть выбрана студентом по одному из направлений:

1. разработка информационной системы (подсистемы) для конкретного предприятия, организации;
2. специальные разработки в области информационных технологий и их применения в научной, исследовательской и практической деятельности;
3. решение сложных производственно-технических задач на основе применения вычислительной техники;
4. разработка мероприятий по модернизации вычислительных систем;
5. разработка автоматизированных рабочих мест;
6. разработка информационных систем на базе концептуальных моделей;
7. разработка электронных учебников, обучающих и экзаменационных программ и пособий и т. п.

3. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Обязательными разделами пояснительной записки являются:

1. аннотация на русском и английском языках;
2. введение (3-5 страниц);
3. теоретическая часть (20-30 страниц);
4. проектная часть (35-45 страниц);
5. экономическая часть (до 10 страниц);
6. техника безопасности и охрана окружающей среды (до 10 страниц);
7. гражданская оборона (3-5 страниц);
8. заключение (3-5 страниц).
9. список литературы;
10. приложение.

Во введении необходимо показать актуальность разрабатываемой в проекте (работе) темы.

Теоретическая часть в зависимости от темы проекта или работы может существенно меняться, но в той или иной форме должна содержать постановку задачи, обзор существующих на данный момент решений, выбор и обоснование направления решения поставленной задачи, математический аппарат необходимый для решения данной задачи.

В проектной части необходимо дать подробное описание принятых студентом проектных решений с анализом их корректности и адекватности. Проектные решения необходимо сопровождать графиками, диаграммами, блок-схемами и другими материалами позволяющими не только однозначно понять суть принятых решений, но и претворить их в дальнейшем в жизнь.

Экономическая часть проекта или работы выполняется на основе методических материалов кафедры экономики. Это может быть, например, технико-экономическое обоснование принятых проектных решений.

Раздел техники безопасности и охраны окружающей среды выполняется на основе методических материалов соответствующей кафедры.

В заключении даются выводы о проделанной работе. Здесь можно подвести предварительный итог, посмотреть что удалось, что еще предстоит сделать или усовершенствовать в дальнейшем.

Общий объем пояснительной записки должен составить порядка 100-120 страниц (без приложений) машинописного текста. Оформление пояснительной записки должно соответствовать требованиям ЕСКД и госта (1).

Графическая часть (5-6 листов) проекта (работы) может включать:

1. схема инфологической модели предметной области;
2. блок-схема алгоритма;
3. функциональная структура задач информационной системы;
4. схемы и подсхемы данных;
5. схема концептуальной модели;
6. иерархическая схема меню;
7. схема информационных потоков предприятия, организации.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В работе над дипломным проектом можно выделить четыре стадии:

1. подготовка;
2. выполнение;
3. оформление;
4. защита.

Первая стадия заключается в сборе исходных данных для проекта (работы) и выборе руководителя. Сбор исходных данных выполняется как правило во время преддипломной практики на предприятии (в организации). Студент вправе сам выбрать руководителя дипломного проекта (работы), как правило, из преподавателей выпускающей кафедры, но утверждается руководитель заведующим кафедрой. Тема дипломного проекта (работы) согласовывается руководителем с заведующим кафедрой и утверждается приказом директора по институту.

На этом этапе студенту выдается задание на дипломное проектирование на бланке (выдается на кафедре) за подписью руководителя и студента, которое утверждается заведующим кафедрой. Задание заполняется в двух экземплярах, один остается у студента, а второй хранится на кафедре. В задании непосредственно указываются основные разделы, которые должны быть разработаны и отражены в пояснительной записке, а также перечень графического материала, который должен быть представлен на листах формата А1.

На этом же бланке (на обратной стороне) имеется календарный план работы над проектом, который разрабатывается студентом совместно с руководителем. Формы задания и календарного плана приведены в приложении 1 и 2 соответственно.

Вторая стадия - выполнение дипломного проекта состоит непосредственно в разработке указанных в задании разделов, подробном описании принимаемых решений и их обосновании. Выполняется практическая проверка работоспособности принятых решений, готовится иллюстративный материал поясняющий и подтверждающий решение поставленной в задании задачи.

На стадии оформления проекта студент выполняет чистовой вариант пояснительной записки и графической части. Следует отметить, что пояснительная записка к дипломному проекту должна быть предельно сжатой и содержать все необходимые материалы подтверждающие эффективность и реальность проекта.

Кроме основного текста пояснительная записка должна содержать:

1. титульный лист (по форме приложение 3);
2. аннотацию;
3. оглавление;
4. литература;
5. приложение (при необходимости).

Аннотация должна содержать общие сведения (фамилия дипломника и руководителя проекта, год защиты, название темы проекта) и краткую характеристику проекта с указанием задачи проекта и принятых решений, достигнутых результатов. Аннотация составляется в двух экземплярах на русском и английском языках и подписывается дипломником, визируется руководителем проекта. Один экземпляр аннотации хранится на кафедре.

Пояснительная записка должна обязательно содержать раздел использованной в процессе решения поставленной задачи литературы. На материалы, взятые из различных источников должны быть даны ссылки в соответствии с требованиями ГОСТа.

Защиты проекта производится на Государственной аттестационной комиссии по графику утвержденному директором института. Упомянутый выше график составляется на кафедре за 30 дней до начала работы ГАК с учетом мнения студентов о конкретном дне защиты проекта.

Перенос срока защиты после утверждения графика защит разрешается в исключительных случаях деканом факультета.

5. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Каждый дипломный проект подвергается рецензированию.

В число рецензентов включаются высококвалифицированные специалисты, работающие на предприятиях, в вузах, научно-исследовательских институтах, государственных учреждениях и организациях. Список рецензентов составляется на кафедре и утверждается директором института.

Не позднее чем за 10 дней до защиты проекта последний в готовом виде должен быть представлен на подпись заведующему кафедрой и для направления на рецензию. Для этого необходимо представить:

1. Пояснительную записку в переплетенном виде:

1. с титульным листом, за подписью руководителя проекта, дипломника, консультантов по экономической части и по технике безопасности, и др., в соответствии со списком утвержденным на кафедре;
2. с листом задания, подписанным руководителем проекта и дипломником;
3. с отзывом руководителя;
4. с наклейкой на обложке, где указываются Ф.И.О. дипломника и тема диплома, и надписано белой краской на торце пояснительной записки Ф.И.О. дипломника и год защиты;
5. с аннотацией на русском и английском языках.

2. Чертежи, подписанные руководителем, соответствующим консультантом и дипломником.

После подписи дипломного проекта студент получает направление на рецензию к рецензенту, которому студент предоставляет свой проект в полном виде и дает при необходимости пояснения по всем возникшим у рецензента вопросам. Вместе с проектом рецензенту необходимо представить направление на рецензию и бланк заявления на оплату рецензии. Срок рецензирования, как правило, составляет не более 3 дней. Полученная рецензия, заявление на оплату и пояснительная записка сдаются секретарю ГАК не позднее чем за 3 дня до защиты.

6. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Защита дипломного проекта является заключительной формой аттестации студента и производится в соответствии с Положением о Государственных аттестационных комиссиях высших учебных заведений.

В ГАК до начала работы представляются следующие документы:

1. Справка деканата факультета о выполнении учебного плана;
2. Зачетная книжка с проставленными в полном объеме экзаменационными оценками и зачетами в соответствии с учебным планом;
3. Отзыв руководителя дипломного проекта (работы);
4. Дипломный проект (работа);
5. Рецензия на дипломный проект (работу);
6. Другие материалы, характеризующие практическую или научную ценность представленной работы (проекта).

Защита дипломного проекта происходит на открытом заседании ГАК в следующей последовательности:

1. объявление темы дипломного проекта(работы);
2. доклад дипломанта (как правило не более 15 минут). В докладе дается краткое содержание выполненной работы, включая постановку задачи и принятые решения, их оценку, итоги, не опуская при этом и вопросы экономики и техники безопасности;
3. ответы дипломанта но вопросы членов ГАК, а также всех желающих;
4. представление рецензии секретарем ГАК;
5. ответы дипломанта на замечания по рецензии (по желанию дипломанта).

Вопросы, задаваемые дипломанту могут касаться деталей выполнения проекта, общих теоретических положений, связанных с темой проекта, в пределах существующих учебных программ.

Решение об оценке дипломного проекта и о степени подготовки дипломанта принимается на закрытом заседании ГАК простым большинством голосов, при равенстве голосов мнение председателя является решающим. Качество проекта и защиты определяется совокупной оценкой по четырех балльной системе.

Студенты выполнившие все требования учебного плана и защитившие дипломный проект, получают диплом инженера с указанием присвоенной им квалификации.

Студенты выполнившие учебный план с оценкой отлично не менее чем по 75 процентов дисциплин, включая Государственный экзамен по специальности и не ниже чем на хорошо по всем остальным дисциплинам, защитившие дипломный проект с оценкой отлично и проявившие себя положительно в научной работе, по решению ГАК получают диплом с отличием.

Решения ГАК о присвоении квалификации дипломантам, защитившим дипломные проекты, объявляются на открытом заседании ГАК после защиты, а затем приказом по институту, после чего декан факультета вручат выпускникам в торжественной обстановке диплом инженера и нагрудный знак установленного образца.

Студент, выполнивший в срок дипломный проект, но получивший при защите неудовлетворительную оценку, или не выполнивший дипломный проект в установленный срок, отчисляется из института. При этом ему предоставляется возможность защиты дипломного проекта в течении трех лет после окончания института.

# Литература, рекомендованная для выполнения дипломного проекта (работы)

1. ГОСТ 19.001-77 Единая система программной документации. Общие положения.
2. Справочник проектировщика АСУП. Под редакцией Н.П. Федоренко и В.В. Карибского.
3. Автоматизация обработки данных без программистов. Джеймс Мартин.
4. Серия тематических статей в журнале "Компьютер-пресс" за 1996 и 1997 годы.
5. Фигурнов В.Э. IBM РС для пользователя. М., Финансы и статистика, 1996.
6. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автоматизированные системы обработки информации и управления". М., Высш.шк., 1989.
7. Джонс Ж., Харроу К. Решение задач в системе Турбо Паскаль/ Пер. с англ. М., Финансы и статистика, 1991.
8. Фаронов В.В. Основы Турбо Паскаля. М., Учебно-инженерный центр "МВТУ-ФЕСТО ДИДАКТИК", 1992.
9. Зуев Е.А. Язык программирования Turbo Pascal 6.0. М., Унитех, 1992.
10. Джонстон Г. Учитесь программировать: пер. с англ. М. Финансы и статистика, 1989.
11. Д. Ван Тассел. Стиль, разработка, эффективность, отладка и испытания программы: Пер. с англ. М., Мир, 1985.
12. Вентцель Е.С. Теория вероятностей.
13. Соловьев А.Д. Основы математической теории надежности.
14. ГОСТ 27.002-83. Надежность в технике. Термины и определения.
15. Дружинин Г.В. Надежность автоматизированных систем.
16. Погребинский С.Б. и др. Проектирование и надежность ЭВМ.
17. Гукин Д. IBM-совместимый компьютер. Устройство и модернизация.
18. Рыбаков М.А. Анатомия персонального компьютера.
19. Персональные компьютеры. Справочная книга программиста, вып.2. Под ред. Г.Р.Громова.
20. Богумирский Б.С. MS DOS 6.20.
21. Борзенко А. IBM[PC]: Устройство, ремонт, модернизация.
22. Четвериков В.Н., Ревунков Г.И., Самохвалов Е.Н. Базы и банки данных. М., Высшая школа, 1987.
23. Мартин Дж. Организация баз данных и вычислительных систем. М., Мир, 1980.
24. Мейер Д. Теория реляционных баз данных. М., Мир, 1987.
25. Диго С.М. Проектирование и использование баз данных. М. Финансы и статистика, 1995.
26. Системы управления базами данных. Журнал, г.Москва.
27. Кейслер С. Проектирование операционных систем для малых ЭВМ.
28. Тревенкор А. Операционные системы малых ЭВМ.
29. Финогенов К.Г. MS DOS 6.20.
30. Фаненштих К. и др. Операционная среда WINDOWS 3.1.
31. От WINDOWS 3.1 к WINDOWS 95.
32. Операционная система OС/2. Техническое описание. Гранже М., Менсье Ф. OS/2. Принципы построения и установка.
33. Керниган Б. и др. UNIX.
34. Томас Р. и др. Операционная система UNIX.
35. Дегтярев Ю.И. Исследование операций. Учебник для вузов, Высшая школа, 1986.
36. Модели и применение. Пер. с англ. /Под ред. И.М.Макарова, И.М.Бескровного//Под ред. Дж.Моудера, С.Элмаграби/, М., Мир, 1981.
37. К. Таунсенд, Д. Фохт. Проектирование и реализация экспертных систем на персональных ЭВМ., М.,Финансы и статистика, 1990.
38. Р.Левин, Д.Дранг, Б.Эдлсон. Практическое введение в технологию икуссттвенного интеллекта и экспертных систем с иллюстрациями на Бейсикею. М., Финансы и статистика, 1990.
39. Искусственный интеллект. Справочник в 3-х книгах. М., Наука, 1990.
40. И.Брятко, Программирование на языке Пролог для искусственного интеллекта. М., Мир, 1990г.
41. Д.А. Поспелов, Ситуационное управление, М., Наука, 1986.
42. Ю.А. Любарский. Интеллектуальные информационные системы, М., Наука,1990.
43. Братко И. Программирование на языке Пролог для искусственного интеллекта. М., Мир, 1990г.
44. Хювенен Э., Сегиянен И. Мир Лисна. Методы и системы программирования. Книги 1,2. М., Мир, 1990г.
45. Зуев Е.А. Программирование на языке Turbo-Pascal 6.0, 7.0. М., Радио и связь, Веста. 1993г.
46. А.Федоров. Delphi 2.0 для всех. М. Компьтер Пресс. 1997.
47. Джефф Дантеман, Д.Мишел, Д.Тейлор. Программирование в среде Delphi. Киев. Diasoft Ltd, 1995.
48. П.Дарихвеладзе, Е.Марков. Delphi- среда визуального программирования. Санкт-Петербург. "BHV-Санкт-Петербург", 1996.
49. Описание языка GPSS.
50. Е А Зуев. Програмирование на языке TURBO PASCAL 6.0, 7.0. М., Радио и связь, Веста, 1993.
51. Пакет программ GPSS.
52. Уинер Р. Язык Турбо Си. М., Мир, 1991.
53. Страуструп Б. Язык программирования Си++. М., Радио и связь, 1991.
54. Шилдт Г. Язык программирования для профессионалов. М., И.В.К.-СОФТ, 1991.
55. Нейбауэр А. Моя первая программа на С/Си. Санкт-Петербург, Питер, 1995.
56. Том Сван. Освоение Borland C++ 4.5. Энциклопедия функций. Киев, Диалектика, 1996.
57. Программирование для мыши. Компьютер Пресс. №11,1990.
58. Брамм П. Микропроцессор 80386 и его программирование. М., Мир, 1990.
59. Стивенс Ал. Использование языка Си при разработке системных программ.
60. Цинбал А.А. и др. Turbo C++. Язык и его применение. М., Джен Ай Лтд, 1993.
61. Бруно Бабэ. Просто и ясно о Borland С++. М., Бином, 1994.
62. Лейко И. Программирование на языке С++. М., Бином, 1994.
63. Каратыгин С., Тихонов А. Программирование на языке Ассемблера. М., Эком, 1994.
64. Герберт Шилдт Самоучитель С++. Санкт-Петербург, 1997.
65. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си. М., Финансы и статистика, 1992.
66. Том Сван. Освоение Borland C++ 5. Киев, Диалектика, 1996.
67. Том Сван. Программирование для Windows в Borland С++. М., БИНОМ.
68. Абель П. Язык Ассемблера для IBM PC и программирования. М., Высш. Шк., 1992.
69. Григорьев В.Л. Микропроцессор i486. Архитектура и программирование. Книга 1. М., ГРАНАЛ, 1993.