

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра менеджмента

## *Экономика и организация производства*

Руководство по преддипломной практике  
и дипломному проектированию

для студентов всех форм обучения

Под редакцией В. П. Пашуто

Минск 2007

УДК 338 (075.8)  
ББК 65.050 я 73  
Э 40

Рецензент

зав. кафедрой экономики БГУИР, канд. экон. наук, доцент А. В. Сак

Авторы:

Э. А. Афитов, А. П. Гапеев, Н. И. Каленкович,  
А. Ю. Карпилович, В. П. Пашуто

**Экономика** и организация производства: руководство по преддипломной практике и дипломному проектированию для студ. всех форм обуч. / Э. А. Афитов [и др.]; под ред. В. П. Пашуто. – Минск : БГУИР, 2007. – 47 с.

ISBN 978-985-488-103-4

В издании регламентируется организация работы студентов во время прохождения преддипломной практики, дипломного проектирования, а также определяются функции руководителей и консультантов. Руководство составлено в соответствии с «Инструкцией по подготовке, оформлению и представлению к защите дипломных проектов (работ) в высших учебных заведениях», утверждённой приказом Министерства образования Республики Беларусь от 27 июня 1997 г. № 356.

Содержит общие положения по подготовке к дипломному проектированию, структуру и содержание дипломного проекта, требования к оформлению пояснительной записки и графического материала, рекомендации студентам по подготовке к защите дипломных проектов.

Предназначено для студентов специальности I-27 01 01 «Экономика и организация производства», а также для руководителей преддипломной практики, руководителей и консультантов дипломного проектирования.

УДК 338 (075.8)  
ББК 65.050 я 73

ISBN 978-985-488-103-4

© «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», 2007

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ .....	6
1.1. Порядок выбора и утверждения темы дипломного проекта .....	6
1.2. Оформление и утверждение задания по дипломному проекту .....	6
1.3. Работа по дипломному проектированию в период преддипломной практики .....	7
1.4. Руководство и контроль за ходом работ по дипломному проектированию .....	10
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА .....	14
2.1. Структура дипломного проекта .....	14
2.2. Титульный лист .....	14
2.3. Задание по дипломному проекту .....	14
2.4. Реферат .....	15
2.5. Содержание .....	15
2.6. Перечень условных обозначений, сокращений, символов и терминов .....	15
2.7. Введение .....	15
2.8. Научно-исследовательский раздел .....	16
2.9. Аналитический раздел .....	16
2.10. Проектный раздел .....	18
2.11. Раздел «Охрана труда» .....	21
2.12. Заключение .....	21
2.13. Литература .....	22
2.14. Приложения .....	22
2.15. Графические материалы .....	23
3. ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА .....	24
3.1. Требования к оформлению пояснительной записки .....	24
3.1.1. Структура и объём пояснительной записки .....	24
3.1.2. Текст пояснительной записки .....	24
3.1.3. Нумерация и заголовки .....	25
3.1.4. Таблицы и выводы .....	25
3.1.5. Требования к иллюстративному материалу пояснительной записки .....	26
3.1.6. Правила написания математических формул .....	27
3.1.7. Единицы измерения, размерности и индексы .....	28
3.1.8. Ссылки на использованные источники .....	28
3.1.9. Оформление библиографического указателя (литература) .....	28
3.1.10. Оформление приложений .....	29
3.2. Требования к оформлению графического материала .....	29

3.3.	Требования к оформлению проекта на электронном носителе . . . . .	30
4.	РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА . . . . .	31
	ЛИТЕРАТУРА . . . . .	32
Приложение 1.	Пример написания заявления на утверждение темы дипломного проекта . . . . .	34
Приложение 2.	Пример оформления задания по дипломному проекту . . .	35
Приложение 3.	Пример индивидуального задания на преддипломную практику . . . . .	37
Приложение 4.	Пример оформления титульного листа пояснительной записки . . . . .	38
Приложение 5.	Пример написания реферата . . . . .	39
Приложение 6.	Примеры содержания пояснительной записки . . . . .	40
Приложение 7.	Пример оформления перечня условных обозначений . . .	42
Приложение 8.	Схема написания введения к дипломному проекту . . . . .	43
Приложение 9.	Схема написания заключения к дипломному проекту . . .	44
Приложение 10.	Форма и примеры заполнения штампов (основных надписей) . . . . .	45
Приложение 11.	Пример оформления имени папки и этикетки на электронном носителе . . . . .	46

## ВВЕДЕНИЕ

Цель издания – оказать методическую и организационную помощь студентам, а также руководителям дипломного проектирования в правильном решении вопросов, связанных с заключительным и очень важным этапом обучения в вузе. Руководство разработано с учётом требований, изложенных в следующих документах: “Инструкция по подготовке, оформлению и представлению к защите дипломных проектов (работ) в высших учебных заведениях” (утверждена приказом Министра образования Республики Беларусь 27 июня 1997 г. №356); ГОСТ 7.82-2001 “Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления”; ГОСТ 2. 106-96 “Межгосударственный стандарт ЕСКД. Текстовые документы”; ГОСТ 2. 105-95 “Межгосударственный стандарт ЕСКД. Общие требования к текстовым документам”; ГОСТ 7.1-2003 “Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления”.

Руководство следует рассматривать как методический материал, который регламентирует организацию выполнения работ по дипломному проектированию, а также структуру, содержание и требования к оформлению дипломного проекта по специальности I-27 01 01 “Экономика и организация производства”.

Руководство состоит из четырёх разделов и приложений. В первом разделе рассматриваются вопросы, касающиеся содержания и порядка работ по подготовке к дипломному проектированию в период прохождения преддипломной практики и в процессе дипломного проектирования. Во втором разделе изложены требования к структуре и содержанию дипломного проекта, в третьем – требования к его оформлению, в четвёртом – рекомендации студентам по защите дипломного проекта. В приложениях приведены образцы оформления документов, касающихся преддипломной практики и дипломного проектирования и примеры содержания отдельных элементов пояснительной записки.

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## 1.1. Порядок выбора и утверждения темы дипломного проекта

Тематика дипломных проектов должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и уровню развития научно-технического прогресса на предприятиях радиоэлектроники, приборостроения и других отраслей. Исходя из этого, перечень тем для дипломного проектирования ежегодно пересматривается и утверждается кафедрой, при этом руководствуются следующими принципами:

- актуальность тем;
- соответствие задачам дипломного проектирования;
- соответствие профилю подготовки инженера-экономиста;
- возможность сбора данных на предприятиях – объектах преддипломной практики;
- разнообразие тематики проектов.

Для дипломного проектирования студенты могут предлагать свои темы с необходимым обоснованием целесообразности их разработки.

В названии темы чётко выделяется разрабатываемая организационно-экономическая проблема с указанием наименования предприятия или его структурного подразделения (корпус, цех, участок, отдел и т.д.). Поэтому название темы дополняется указанием на объект исследования, на основе которого выполняется дипломный проект. Например: “Снижение себестоимости производства продукции (на примере ОАО “Горизонт”)”.

Закрепление за студентом темы дипломного проекта осуществляется по его личному заявлению (прил. 1) на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой об утверждении темы и руководителя дипломного проекта.

Изменение темы дипломного проекта осуществляется в исключительных случаях по личному заявлению студента на имя ректора с соответствующей аргументацией и утверждается приказом по университету.

Руководителя дипломного проекта назначает выпускающая кафедра. Им может быть как преподаватель кафедры, так и научный сотрудник и высококвалифицированный специалист университета и другой организации или предприятия. Консультанты по конструкторско-технологическому разделу и разделу охраны труда и экологической безопасности назначаются соответствующими кафедрами. Информация о них доводится до студентов выпускающей кафедрой.

## 1.2. Оформление и утверждение задания по дипломному проекту

В соответствии с темой дипломного проекта руководитель и консультанты (по соответствующим разделам) вместе со студентом составляют задание по установленной форме (прил. 2).

Задание имеет следующую структуру.

Строка “*Тема проекта*” содержит полное наименование темы в соответствии с приказом ректора университета, здесь же указываются дата и номер приказа.

В строке “*Срок сдачи студентом законченного проекта*” указывают число, месяц, год, согласованные с датой начала работы рабочей комиссии.

В разделе “*Содержание пояснительной записки*” раскрывают наименования разделов и подразделов пояснительной записки дипломного проекта.

В разделе “*Перечень графического материала*” приводят наименования графических материалов, представляемых на защиту на плакатах и чертежах.

В разделе “*Консультанты по дипломному проекту*” указывают фамилии и инициалы консультантов по отдельным разделам проекта: конструкторско-технологическому, охране труда и экологической безопасности.

В разделе “*Календарный план-график*” указывают сроки завершения написания каждого раздела дипломного проекта, а также объём работы по каждому из них в процентах от общего объёма дипломного проектирования. Эта информация используется для контроля за ходом выполнения работы.

Строка “*Дата выдачи задания*” содержит число, месяц, год, соответствующие дате получения студентом задания.

Задание подписывается студентом, научным руководителем, консультантами и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Оно оформляется в двух экземплярах: один выдаётся студенту до отбытия на преддипломную практику, второй остаётся на кафедре и вместе с дипломным проектом представляется к защите.

### **1.3. Работа по дипломному проектированию в период преддипломной практики**

В период преддипломной практики, проводимой на предприятиях, в научно-исследовательских институтах, проектно-технологических организациях и др., студенты собирают фактический материал о производственно-хозяйственной деятельности этих предприятий и организаций для использования его при разработке дипломного проекта.

Перед началом преддипломной практики студенту выдается письмо – направление на предприятие с указанием объекта практики, договор на проведение практики и дневник.

**Руководитель дипломного проекта** на основании задания по дипломному проекту (прил.2) выдаёт студенту индивидуальное задание, которое записывается в дневнике (форма задания приведена в прил. 3) и контролирует ход его выполнения в течение всего периода практики. В индивидуальном задании содержится конкретный перечень информации, которую студент должен собрать и проанализировать во время практики. К такой информации относятся:

- характеристика предприятия и выпускаемой им продукции;
- структура управления предприятия (подразделения);
- технико-экономические показатели работы предприятия (структурного подразделения) за последних три года;

– информация по конкретным вопросам, относящимся к предмету дипломного проектирования в объёме, позволяющем разработать мероприятия для проектного раздела дипломного проекта и рассчитать возможный экономический эффект от их внедрения.

При сборе информации, необходимой для дипломного проектирования, основными источниками её получения являются:

- устав предприятия;
- паспорт предприятия;
- структурная схема управления предприятием (подразделением);
- бизнес-план работы предприятия;
- годовые отчёты предприятия;
- положения о подразделениях и должностные инструкции;
- данные оперативного учёта, бухгалтерской и статистической отчётности;
- различная конструкторско-технологическая и другая документация;
- результаты анкетирования и опроса работников предприятия и др.

**Работа студента на преддипломной практике** включает сбор, обработку и анализ информации в соответствии с заданием на преддипломную практику. При этом ценность собранного материала определяется не столько количеством данных, сколько их качеством, т.е. соответствием содержанию индивидуального задания, выданного руководителем дипломного проекта.

**В процессе анализа и обобщения собранных материалов:**

- выявляются резервы производства;
- вскрываются причины отклонений от нормативных условий, влияние этих отклонений на изменение технико-экономических показателей;
- намечаются основные направления совершенствования производственно-хозяйственной деятельности предприятия, в том числе мероприятия организационно-управленческого, экономического, конструкторско-технологического характера и улучшения охраны труда и экологии.

**Во время прохождения преддипломной практики студент обязан** строго соблюдать режим работы предприятия, правила внутреннего распорядка.

Текущий контроль преддипломной практики осуществляют руководитель от предприятия и ответственный за преддипломную практику от кафедры.

**Руководитель практики от предприятия обязан:**

- проводить всю работу в тесном контакте с ответственным за организацию преддипломной практики от университета;
- контролировать прохождение инструктажа по технике безопасности;
- обеспечивать студенту рабочее место;
- обеспечивать возможность сбора необходимых материалов и чёткую организацию практики;
- контролировать ход выполнения программы практики;
- контролировать трудовую дисциплину студента;
- по завершении преддипломной практики заполнить в дневнике разделы IV и V, а также написать в дневнике характеристику-отзыв о работе студента

на практике, отражая в нем выполнение задания, отношение к работе, овладение производственными навыками, трудовую дисциплину.

**Ответственный за организацию преддипломной практики от кафедры обязан:**

- своевременно обеспечить студентов дневной формы обучения направлением на преддипломную практику, договором и дневником;
- осуществлять контроль за работой студентов на предприятии;
- по завершении преддипломной практики представить отчёт о её итогах, при необходимости сделать замечания и подписать отчёт у заведующего кафедрой.

**Студент при прохождении преддипломной практики обязан:**

- полностью выполнить задание на преддипломную практику;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка предприятия (организации);
- строго выполнять правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии;
- отчитываться о ходе преддипломной практики руководителю дипломного проекта;
- вести дневник практики.

По завершении преддипломной практики студент готовит отчёт и представляет его в установленные сроки руководителю дипломного проекта. Объём отчёта – 45-60 страниц текста, дополненного необходимыми пояснениями, таблицами, графиками, схемами, диаграммами и т.д. В нём должен быть отражён, обобщён и систематизирован материал, собранный на предприятии для написания дипломного проекта.

**Структурно отчет должен включать:**

- введение;
- характеристику предприятия (объекта исследования), его организационную структуру, тип производства, специализацию цехов и других подразделений и т.д.;
- анализ основных технико-экономических показателей работы предприятия (за три последних года): объём выпуска продукции (работ и услуг), себестоимость, прибыль, рентабельность, производительность, численность, уровень средней заработной платы и др.;
- сведения о производственно-хозяйственной деятельности подразделения предприятия, где непосредственно проходила практика студента: характеристика цеха, место и значение цеха в структуре предприятия (организации), анализ основных технико-экономических показателей работы подразделения (за три последних года);
- результаты исследований и анализа данных, непосредственно характеризующих проблему, рассматриваемую в дипломе;
- выводы о выявленных недостатках в работе предприятия (организации) и его структурных подразделений;

– предложения по составу основных мероприятий, направленных на повышение эффективности работы предприятия (организации) и его подразделений;

– приложения.

В целом отчёт по преддипломной практике должен соответствовать черновому варианту аналитического раздела дипломного проекта с необходимым цифровым и графическим материалом, а также содержать материалы, необходимые для написания проектного раздела <sup>1</sup>.

Оформленный и подписанный студентом отчёт и дневник передаётся на рассмотрение руководителю дипломного проекта, который проверяет отчет и ставит оценку, а также пишет свой отзыв на работу студента в разделе IX дневника. После этого отчёт представляется комиссии, назначаемой заведующим кафедрой. В состав комиссии в качестве временного члена включается также руководитель дипломного проекта. Комиссия вместе с руководителем оценивает итоги работы студента на преддипломной практике по принятой (пяти- или десятибалльной) системе. При оценке итогов работы студента на практике учитываются:

- выполнение студентом программы практики;
- знание проблем по теме дипломного проекта (литературы, нормативных документов, принятых на предприятии форм отчётности, в том числе статистической и т.д.);
- наличие и глубина анализа технико-экономических показателей, характеризующих работу предприятия за последних три года;
- наличие предложений по разработке мероприятия, составляющих предмет дипломного проектирования;
- качество оформления отчёта;
- мнение руководителя дипломного проекта.

По результатам защиты руководитель дипломного проекта выставляет оценку в ведомость и зачётную книжку.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку по производственной практике, не допускается к дипломному проектированию, а на заседание выпускающей кафедры выносится вопрос о его дальнейшем пребывании в университете. Выписка из протокола заседания кафедры передаётся в деканат для оформления соответствующих документов на повторное обучение или на отчисление студента.

#### **1.4. Руководство и контроль за ходом работ по дипломному проектированию**

Основным документом, определяющим ход дипломного проектирования, является календарный план-график, приведенный в задании по дипломному проекту (см. прил. 2). Он включает все этапы дипломного проектирования. В

---

<sup>1</sup> Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями к оформлению пояснительной записки, изложенными в разд. 3 данного методического пособия.

каждом конкретном случае распределение объёма работ может колебаться в зависимости от темы и характера дипломного проекта. Календарный план-график помимо обеспечения контроля за ходом работы над дипломным проектом, призван обеспечить объективную оценку объёма выполненной работы при проведении опроцентовок руководителем проекта.

**Студент-дипломник обязан:** осуществлять работу над дипломным проектом в сроки, соответствующие календарному плану-графику; регулярно являться на консультации с руководителем и консультантами с подготовленными заранее вопросами; **обязательно являться на все опроцентовки и рабочую комиссию с материалами по дипломному проекту.**

**Руководитель дипломного проекта обязан:** своевременно выдать задание на дипломное проектирование; назначить даты и время консультаций и систематически их проводить; рекомендовать студенту основную и справочную литературу, другие источники по теме дипломного проекта; направлять работу студента, сохраняя за ним инициативу действий и самостоятельность в принятии решений; фиксировать степень готовности дипломного проекта и отмечать соответствие выполненной работы календарному плану-графику; регулярно информировать выпускающую кафедру о ходе работы дипломника и при необходимости организовать заслушивание его на заседании кафедры; проверить готовый дипломный проект, подписанный студентом и консультантами; подписать его.

**Консультанты дипломного проекта обязаны:** выдавать индивидуальные задания по своим разделам; консультировать и направлять работу студента по рациональному пути в выработке основных решений по данным разделам проекта.

Консультант регулярно фиксирует степень готовности соответствующего раздела и при необходимости информирует руководителя дипломного проекта и кафедру.

**Законченный дипломный проект** подписывается студентом и его консультантами. После этого он предъявляется руководителю, который читает его, при необходимости делает замечания, после исправления которых подписывает титульный лист пояснительной записки и пишет отзыв.

В отзыве руководитель отражает следующие вопросы:

- актуальность темы дипломного проекта;
- степень решения поставленных задач;
- умение студента пользоваться специальной литературой;
- умение анализировать технико-экономические показатели работы предприятия и делать соответствующие выводы и предложения;
- оригинальность и обоснованность принятых решений;
- самостоятельность и грамотность написания пояснительной записки дипломного проекта;
- качество оформления;
- практическую ценность выполненной студентом работы;

– отношение студента к работе над дипломным проектом на протяжении всей работы над ним;

– общие выводы о возможности присвоения студенту-дипломнику квалификации “инженера-экономиста”.

Если руководитель даёт отрицательный отзыв, то окончательно вопрос о защите дипломной работы решает кафедра.

Подписанный руководителем дипломный проект направляется на нормоконтроль. На нормоконтроль представляются пояснительная записка, плакаты и чертежи, а также копия этих документов в электронном виде на дискете или компакт-диске, которая остаётся на кафедре и формирует базу данных, используемую для проверки дипломов на предмет плагиата. В процессе нормоконтроля проверяется правильность оформления пояснительной записки и графических материалов в соответствии с ГОСТами и правилами, а также на предмет плагиата.

После успешного прохождения нормоконтроля дипломный проект вместе с отзывом руководителя передаётся на рабочую комиссию.

**Рабочая комиссия** в составе двух-трёх преподавателей кафедры назначается заведующим. Сроки работы комиссии по проверке степени готовности дипломных проектов и допуска студентов к их защите устанавливаются приказом ректора и доводятся до сведения дипломников. На комиссию студент должен представить полностью выполненную, но не сброшюрованную пояснительную записку и графические материалы на листах формата А1. О результатах работы комиссии её председатель докладывает на заседании кафедры.

**Заведующий выпускающей кафедрой** на основании решения рабочей комиссии, представленной пояснительной записки с графическими материалами и отзывом руководителя, при наличии всех подписей на титульном листе, плакатах и чертежах и при отрицательном ответе на наличие плагиата, решает вопрос о допуске студента к защите, подписывая титульный лист пояснительной записки, все плакаты и чертежи.

Если на основании выводов рабочей комиссии и мнения руководителя проекта заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите дипломного проекта, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя проекта. При отрицательном заключении кафедры выписка из протокола с решением представляется в деканат факультета для оформления приказа об отчислении студента.

Дипломный проект, допущенный к защите, направляется на рецензию.

**Рецензенты дипломных проектов** назначаются по представлению кафедры из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр, специалистов производства, научно-исследовательских и проектных организаций, педагогического состава других вузов. В рецензии должны быть отмечены:

- актуальность темы дипломного проекта;
- степень соответствия дипломного проекта заданию;
- логичность изложения материала в пояснительной записке;

– наличие аргументированных выводов, вытекающих из проведенного анализа;

– практическая значимость дипломного проекта, возможность использования полученных результатов;

– недостатки и слабые стороны дипломного проекта.

В конце рецензии должна быть дана оценка по принятой (пяти- или десятибалльной) системе.

Подпись рецензента удостоверяется печатью в отделе кадров. Без такого оформления рецензия считается недействительной, а дипломная работа не принимается Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) к защите.

**На заключительном этапе дипломного проектирования** – в день защиты, студент сдаёт секретарю ГЭК пояснительную записку, отзыв руководителя дипломного проекта, рецензию и при наличии раздаточные и другие документы (справки о внедрении мероприятий, предложенных в проектной части дипломного проекта, и др.). Плакаты и чертежи вывешиваются на стенде или демонстрируются с использованием мультимедийной техники.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

### 2.1. Структура дипломного проекта

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графических материалов.

Пояснительная записка включает <sup>2</sup>:

- титульный лист;
- задание по дипломному проекту;
- реферат;
- содержание;
- перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость);
- введение;
- научно-исследовательский раздел (может отсутствовать, если весь проект носит научно-исследовательский характер);
- аналитический раздел;
- проектный раздел;
- раздел по охране труда и экологической безопасности;
- заключение;
- литературу;
- приложения (при необходимости).

Графические материалы включают наиболее важный иллюстративный материал по аналитическому и проектному разделам дипломного проекта: схемы, графики, таблицы и т.д.

### 2.2. Титульный лист

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки. Он оформляется по принятой форме (прил. 4). ***Последовательность подписания титульного листа следующая: студент-дипломник, консультанты по соответствующим разделам, руководитель дипломного проекта, ответственный за нормоконтроль, заведующий выпускающей кафедрой.***

Номер страницы на титульном листе не ставится.

### 2.3. Задание по дипломному проекту

Задание по дипломному проекту составляется руководителем проекта вместе со студентом. Оно оформляется на бланках установленной формы (см. прил. 2) после выбора студентом темы дипломного проекта и подачи заявления

---

<sup>2</sup> Названия “Научно-исследовательский раздел”, “Аналитический раздел”, “Проектный раздел” в данном контексте используются как обобщённые понятия. В дипломном же проекте они должны иметь конкретное название.

на имя заведующего выпускающей кафедрой (см. прил. 1). Содержание задания, порядок его оформления и утверждения изложены в подразд. 1.2.

#### **2.4. Реферат**

Реферат (краткое содержание дипломного проекта) должен содержать сведения о теме дипломного проекта, его объёме, количестве иллюстраций (схем, рисунков, таблиц, фотографий и т.д.), приложений, используемых источниках, перечень ключевых слов и сам текст реферата.

После общих сведений о дипломном проекте приводятся ключевые слова – основные понятия, дающие достаточно полное представление о содержании дипломного проекта. Рекомендуемое количество ключевых слов от 5 до 15, печатаются в строчку через запятую, в именительном падеже.

В тексте реферата должны быть также указаны: объект исследования, цель проекта, методы анализа, полученные результаты, степень внедрения, предполагаемый экономический эффект.

Объём реферата должен быть не более одной страницы. Пример написания реферата приведен в прил. 5.

#### **2.5. Содержание**

Содержание дипломного проекта включает перечень всех разделов и подразделов с указанием номера страницы, с которой начинается тот или иной раздел и подраздел. Оно располагается после реферата и предназначено для облегчения поиска необходимых материалов.

Пример содержания пояснительной записки приведен в прил. 6.

#### **2.6. Перечень условных обозначений, сокращений, символов и терминов**

Перечень условных обозначений, сокращений, символов и терминов с соответствующей расшифровкой приводится в порядке появления в тексте пояснительной записки (прил. 7). Перегружать текст условными обозначениями и сокращениями не рекомендуется.

#### **2.7. Введение**

К содержанию введения предъявляются следующие требования. Прежде всего во введении должна быть обоснована актуальность проблемы, рассматриваемой в дипломном проекте. Источником такого обоснования является обзор специальной литературы и другой информации.

Затем обосновывается выбор объекта исследования (завод, цех, отдел и т.д.). При этом показывается, насколько характерна для объекта рассматриваемая проблема.

При изложении предмета исследования конкретизируется исследуемая экономическая категория.

Далее излагаются цели и задачи, которые будут решаться в дипломном проекте.

Во введении также освещаются основные методы (экономико-математические, аналитические, статистические и др.), которые будут использоваться для достижения поставленной в дипломном проекте цели. Центральное место среди этих методов должен занимать диалектический метод познания экономических процессов и явлений.

Объём введения рекомендуется в пределах двух-трёх страниц печатного текста. Примерная схема введения приведена в прил.8.

## **2.8. Научно-исследовательский раздел**

Научно-исследовательский раздел является обязательной частью дипломного проекта для студентов всех форм обучения. Он носит общетеоретический либо методологический характер. Проблематика, рассматриваемая в разделе, должна быть тесно связана с темой дипломного проекта. В разделе на основе изучения отечественных и зарубежных литературных источников, мировой практики методов решения проблемы, рассматриваемой в дипломном проекте, излагается сущность исследуемых категорий, характер проблемы в современных экономических условиях, альтернативные подходы к решению. Результатом работы над этим разделом является разработка автором концептуального (теоретического) подхода к рассматриваемой в дипломном проекте проблеме, выбор методологии решения или методики проведения количественного и качественного анализа для конкретных условий на объекте исследования. Материал этого раздела должен быть взаимосвязан с последующими разделами дипломного проекта.

Раздел может содержать графический иллюстративный материал (графики, таблицы, диаграммы и т.д.), цифровые данные, взятые из официальных источников или из специальной литературы, ссылки на опубликованные работы (монографии, статьи, справочники и т.д.).

Объём научно-исследовательского раздела рекомендуется в пределах 10-15 страниц печатного текста.

## **2.9. Аналитический раздел**

Структура аналитического раздела во многом определяется конкретной темой дипломного проекта. Рекомендуемый объём раздела 30-35 страниц. В общем виде он должен состоять из двух подразделов:

1. *Предприятие (название), его характеристика и анализ организационной структуры управления предприятия (цеха).*

Этот подраздел включает:

- краткое описание предприятия;
- характеристику выпускаемой продукции (работ, услуг) и рынков её сбыта;

- оценку общего экономического состояния предприятия;
- описание структуры управления предприятием и подразделений, занимающихся решением исследуемой в дипломном проекте проблемы;
- анализ работы соответствующих служб предприятия, занимающихся решением исследуемой проблемы.

## *2. Анализ технико-экономических показателей работы предприятия (подразделения).*

Аналізу подвергаются как основные показатели работы предприятия (объём производства и реализации продукции, её себестоимость, прибыль, рентабельность, производительность труда, численность работающих, уровень заработной платы, и т.д.<sup>3</sup>), так и показатели, характеризующие состояние работы в области, являющейся объектом исследования. Например:

- анализ состояния технической (конструкторской, технологической и организационной) подготовки производства;
- анализ качества продукции, работ и услуг;
- анализ уровня организации производственных процессов;
- анализ организации управления производством;
- анализ организации и нормирования труда;
- анализ организации вспомогательных производств.

В зависимости от темы дипломного проекта, анализу может быть подвергнута лишь часть из перечисленных выше предметов исследования или введены дополнительные, что определяется заданием по дипломному проекту.

Длительность анализируемого периода должна составлять не менее трёх лет и основываться на сопоставимых цифровых данных.

Анализ основных технико-экономических показателей должен быть пофакторным и проведен с использованием рекомендованной литературы [11, 13]. При этом дипломник не должен ограничиваться только констатацией фактов, повлиявших на изменение того или иного показателя, а выявить тенденции развития, вскрыть противоречия и проблемы, определить недостатки и причины, их обусловившие, наметить возможные пути их устранения.

Целью написания данного раздела является определение факторов, оказывающих влияние на анализируемые экономические показатели в исследуемом периоде, выявление резервов и формулировка конкретных выводов, которые определяют мероприятия по решению исследуемой в дипломе проблемы, предлагаемые в проектной части дипломной работы. Таким образом, между этим разделом и проектной частью должна прослеживаться логическая связь.

В конце раздела следует дать выводы, которые должны отражать результаты анализа хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений и стать основой для написания проектного раздела.

---

<sup>3</sup> Анализ показателей рекомендуется проводить в перечисленном порядке.

## 2.10. Проектный раздел

Проектный раздел должен содержать предлагаемые направления решения вскрытых в результате анализа недостатков. Рекомендуемый объём раздела 35-40 страниц.

Структурно проектный раздел диплома включает следующие подразделы:

1. Организационно-управленческие направления совершенствования... (здесь и далее название конкретизируется в зависимости от предлагаемых мероприятий).

2. Экономические направления совершенствования... .

3. Конструкторско-технологические направления совершенствования... .

4. Экономическая эффективность проектных решений<sup>4</sup>.

Подраздел “*Организационно-управленческие направления...*” включает мероприятия, направленные на совершенствование:

– организации работы служб, занятых решением исследуемых в работе задач;

– организационной структуры управления предприятием или его подразделений;

– управленческого труда и повышение его эффективности;

– технологии разработки и реализации управленческих решений;

– форм организации управленческого труда;

– структуры и повышение квалификации управленческих кадров и т.д.

Подраздел “*Экономические направления совершенствования...*” включает мероприятия, направленные на:

– увеличение объёмов производства и реализации продукции;

– снижение себестоимости продукции;

– рост производительности труда;

– усиление мотивации труда и др.

Предлагаемые мероприятия зависят от темы дипломного проекта и определяются на основе выводов, полученных в результате анализа технико-экономического состояния предприятия (организации).

Целью *конструкторско-технологического подраздела* дипломного проекта является проверка способности выпускника инженерно-экономического фа-

---

<sup>4</sup> В зависимости от темы дипломного проекта и по согласованию с руководителем, перечисленные подразделы могут отдельно не выделяться. Например, в подразделе “*Экономические направления совершенствования работы предприятия*” может быть дан расчёт экономического эффекта от их внедрения. Тогда подраздел “*Экономическая эффективность принятых решений*” не нужен. Или, например, в работе могут быть предложены только организационные и конструкторско-технологические направления совершенствования работы объекта исследования. Тогда подраздела “*Экономические направления совершенствования*” в дипломном проекте не будет.

культета представить технический объект в виде его описания и в виде чертежа, выполненного в соответствии с правилами единой системы конструкторской документации (ЕСКД) на листе формата А1.

Подраздел выполняется под руководством консультантов инженерных кафедр.

Технический объект выбирается студентом с учётом темы дипломного проекта, согласовывается с консультантом по конструкторско-технологическому разделу от кафедры радиоэлектронных средств (РЭС) и записывается в бланк задания по дипломному проекту. Возможные варианты выбора технического объекта могут быть следующие:

- элементы конструкции радиоэлектронного средства и его учебная модернизация (печатная плата в сборе, другие сборочные единицы, электромеханические узлы, элементы передаточных механизмов, другие детали, типичные для РЭС);

- технологический процесс изготовления РЭС и его совершенствование (технология сборки РЭС, технология изготовления печатной платы, интегральной микросхемы, транзистора и т.п.);

- улучшение эргономических показателей РЭС (дизайн, цветовое оформление и т.п.).

Наиболее типичная проблема, с которой сталкиваются студенты при выборе технического объекта – тема дипломного проекта бывает не связана не только с каким-либо техническим объектом, но и с предприятием, имеющим отношение к проектированию, производству или эксплуатации РЭС. В этом случае студенту рекомендуется выбрать технический объект из набора тех технических средств, которые наиболее часто используются в экономических службах предприятий или организаций. В качестве таких технических средств могут быть средства вычислительной техники, средства связи, средства технического обеспечения безопасности и т.п. В состав этих средств входят как печатные платы, так и элементы несущих конструкций (корпуса, рамки, лицевые панели и т.п.) и другие типичные для РЭС элементы конструкций (радиаторы, передаточные механизмы и т.п.).

Наиболее типичными техническими объектами при выполнении дипломных проектов являются детали и сборочные единицы.

Если в качестве технического объекта выбрана сборочная единица, то на данный объект с использованием специальной формы оформляется спецификация, которая определяет состав этой сборочной единицы. Спецификация включается в состав пояснительной записки дипломного проекта в виде приложения.

На каждую деталь и сборочную единицу выполняют отдельный рабочий чертёж с основной надписью. Рабочий чертёж должен содержать все сведения для изготовления и контроля изделия:

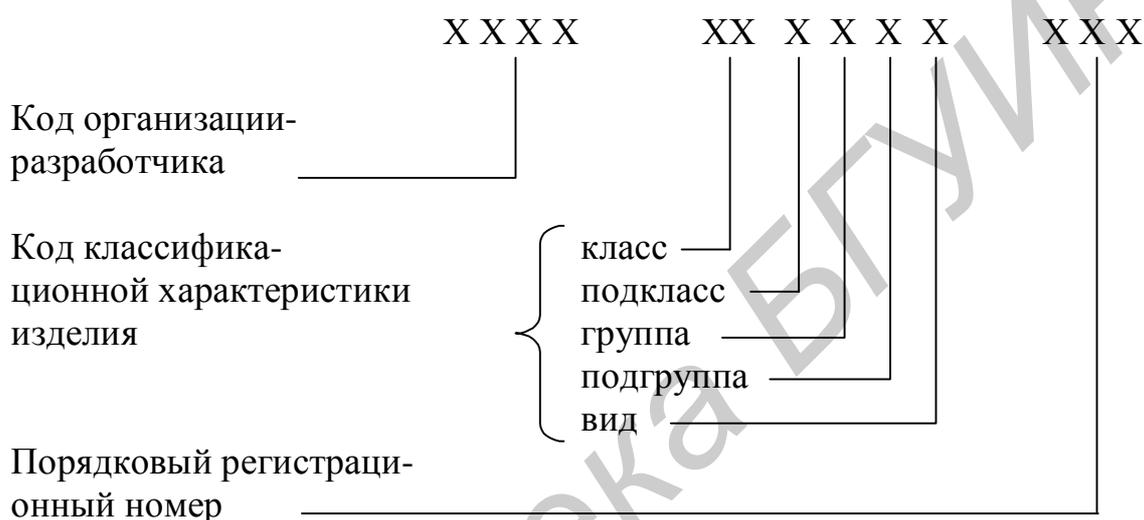
- графические изображения, полностью отражающие его форму;
- необходимые размеры с предельными отклонениями;
- указания о шероховатости поверхностей;

– технические требования, содержащие различные данные, которые невозможно представить графически.

Рабочие чертежи должны иметь основную надпись, содержащую обозначение документа. Система обозначения чертежей устанавливается действующими ГОСТами [10].

В качестве кода организации-разработчика в БГУИР принят четырёхзначный буквенный код БГУИ.

Код классификационной характеристики присваивают изделию и конструкторскому документу в соответствии с классификатором ЕСКД. Структура кода:



Порядковый регистрационный номер присваивают из диапазона значений от 001 до 999.

Например, обозначение конструкторского документа для электронного измерителя температуры может быть следующим:

БГУИ 405123. 001.

Основная надпись для таблиц, рисунков и другого графического материала может иметь следующие особенности:

- а) код организации-разработчика может состоять из пяти букв;
- б) вместо классификационной характеристики изделия может указываться, что таблица (рисунок, график) относится к дипломному проекту такой-то специальности. Например: ДП I-27 01 01.

Текстовая и графическая части конструкторско-технологического подраздела проверяются и подписываются консультантом от кафедры РЭС.

Подраздел “*Экономическая эффективность проектных решений*” включает расчёт экономического эффекта от внедрения предлагаемых в проектной части мероприятий. Расчёт следует выполнять, руководствуясь пособиями [9, 12, 14]. При этом методика расчёта экономического эффекта выбирается с учё-

том специфики объекта оценки студентом совместно с руководителем или консультантом.

Если расчёт экономического эффекта проводится в обоснование каждого из предложенных в проектной части мероприятий, то подраздел отдельно не выделяется.

### **2.11. Раздел «Охрана труда и экологическая безопасность»**

Раздел “*Охрана труда и экологическая безопасность*” включает описание и анализ опасностей и вредных факторов, формирующих условия труда на исследуемом объекте и разработку конкретных мероприятий по улучшению охраны труда и техники безопасности.

Название раздела и его содержание должно быть непосредственно связано с объектом исследования и определяется заданием, выдаваемым студенту-дипломнику консультантом.

Порядок получения и согласования задания по разделу “Охрана труда и экологическая безопасность” следующий. После утверждения темы и составления основного задания по дипломному проекту студент должен (не позже чем через неделю после начала преддипломной практики) обратиться к консультанту кафедры инженерной психологии и эргономики или кафедры экологии и получить конкретное задание по разделу. Задание может выдаваться и руководителем дипломного проекта с последующим его согласованием с консультантом от указанных выше кафедр.

При получении или согласовании темы раздела студент-дипломник должен предоставить консультанту-преподавателю исчерпывающую информацию о проектируемом объекте (назначение, область применения, технические характеристики, конструктивные особенности, условия и место эксплуатации и т.д.).

### **2.12. Заключение**

Пояснительная записка дипломного проекта завершается заключением. Рекомендуемый объём заключения 2,5-3 страницы.

В заключении последовательно излагаются цели и задачи дипломного проекта, основные теоретические положения и концепции по существу рассматриваемой проблемы, результаты анализа, выводы и практические предложения, которые содержатся в дипломном проекте.

Результаты дипломного проектирования должны дать чёткое и исчерпывающее представление об объёме проведенных исследований, их актуальности, оригинальности, организационно-технической направленности и экономической целесообразности предлагаемых направлений решения исследуемой проблемы. Экономический эффект представляется как возможный результат от внедрения предложенных в проектном разделе направлений решения проблемы.

Формулы, графики, таблицы исходных данных и полученных результатов в заключении не приводятся.

При изложении заключения необходимо придерживаться такой последовательности:

- цель исследования и пути её достижения;
- результаты теоретических исследований по рассматриваемой проблеме;
- результаты анализа деятельности предприятия и выводы;
- содержание предложений, представленных в проектном разделе, и их экономическая целесообразность.

Предложения могут излагаться тезисно, по пунктам, каждый из которых может быть пронумерован.

Текст заключения должен дать полное представление о характере рассматриваемой проблемы, результатах проведенного анализа, методах и направлениях её решения.

Примерная схема заключения приведена в прил. 9.

### **2.13. Литература**

В списке литературных источников указываются все использованные при работе над дипломным проектом источники: законы, законодательные акты, стандарты и нормали, монографии, учебники и учебные пособия, статьи в журналах, других периодических изданиях, электронные публикации.

Список может составляться одним из следующих способов:

- в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки;
- в алфавитном порядке фамилий первых авторов или заглавий публикаций.

Примером оформления может служить список литературы данного пособия.

### **2.14. Приложения**

Эта часть пояснительной записки содержит исходные данные, которые использовались студентом-дипломником для составления таблиц, графиков, рисунков, проведения анализа. К таким материалам относятся:

- статистические данные (в форме таблиц);
- промежуточные расчёты;
- инструкции, методики;
- конструкторская, технологическая и другая документация;
- компьютерные распечатки;
- документы, подтверждающие использование и внедрение результатов дипломного проекта в производство, и т.д.

Включение этих данных в основные разделы пояснительной записки загромождало бы текст, мешало изложению главной мысли.

Приложения помещают в конце пояснительной записки. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок.

## 2.15. Графические материалы

На защиту дипломного проекта представляются демонстрационные графические материалы. Они являются обязательной частью дипломного проекта и наглядно демонстрируют результаты анализа и проектирования.

Графический материал, выносимый на защиту, обязательно должен содержаться в пояснительной записке.

Необходимое количество и содержание графического материала в каждом конкретном случае определяется по согласованию с руководителем дипломного проекта и консультантами (рекомендуется 4-6 листов). В общем виде графический материал должен содержать:

- а) не менее трёх плакатов;
- б) не менее одного чертежа.

На плакатах отражаются структура предприятия или его подразделений, динамика технико-экономических показателей, алгоритм или блок-схема решения организационно-экономических задач, технико-экономическое обоснование принимаемых решений, экономический эффект предлагаемых мероприятий и т.д. При этом могут использоваться диаграммы (линейные, столбиковые, круговые, криволинейные), графики, схемы. На чертеже даётся конструктивное решение в виде принципиальной схемы или рабочего чертежа.

### **3. ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

#### **3.1. Требования к оформлению пояснительной записки**

##### **3.1.1. Структура и объём пояснительной записки**

Общими требованиями к пояснительной записке являются:

- достаточная содержательность, позволяющая раскрыть тему дипломного проекта;
- логичность изложения материалов;
- чёткость и ясность изложения результатов, доказательств, выводов, исключающая неоднозначность их толкования.

Пояснительная записка должна содержать все разделы, перечисленные в подразд. 2.1 данного методического пособия.

Объём пояснительной записки 90-100 ( $\pm 10\%$ ) страниц печатного текста.

Пояснительная записка должна быть переплетена или помещена в стандартную папку для дипломного проектирования.

##### **3.1.2. Текст пояснительной записки**

Пояснительная записка оформляется на одной стороне белой писчей бумаги формата А4.

С левой стороны страницы оставляют поле – 25 мм, с правой – не менее 10 мм, сверху – не менее 15 мм, внизу – не менее 20 мм. Поля не очерчиваются.

При компьютерном наборе пояснительной записки печать обычного текста производится шрифтом 14 пунктов. Количество знаков в строке – 60-75, межстрочный интервал – позволяющий разместить 40 ( $\pm 3$ ) строк на странице. Текст выравнивается также с правой стороны.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, важных особенностях, применяя шрифты разной гарнитуры, выделение с помощью курсива, разрядки, подчёркивания, рамок и пр.

Шрифт печати должен быть чётким, лента – черного цвета средней жирности. Плотность текста дипломного проекта должна быть одинаковой.

В тексте пояснительной записки не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- применять для одного и того же понятия различные научные и технические термины, близкие по смыслу, а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме указанных в перечне обозначений (см. прил. 7) или установленных правилами русского языка (т.е., и т.д., и др.).

В дипломный проект допускается вписывать отдельные слова, формулы, условные знаки чернилами, тушью, пастой только чёрного цвета. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе оформления дипломного проекта, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста рукописным способом.

### **3.1.3. Нумерация и заголовки**

Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, приложений даётся без знака № арабскими цифрами.

Первой страницей дипломного проекта является титульный лист, второй – задание на дипломное проектирование, затем – реферат, содержание, перечень условных обозначений и т.д.

Номера страниц проставляются в правом верхнем углу листа без точки, начиная с “Введения” и заканчивая “Приложениями”.

Каждый раздел должен начинаться с новой страницы. Расстояние между заголовком раздела и заголовком подраздела должно составлять два интервала. Текст подраздела и пункта пишется с интервалом в одну строку после заголовка. Текст каждого подраздела должен быть разбит по смысловому значению на абзацы.

Наименование раздела пишется прописными буквами высотой не менее 5 мм без точки в конце заголовка. Заголовки подразделов, пунктов, подпунктов пишутся строчными буквами, первая буква – прописная. Заголовки не подчёркиваются. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Нумерацию подразделов и пунктов следует делать сквозной внутри раздела, с двойным и тройным обозначением, например, 2.3 – третий подраздел второго раздела; 2.3.4 – четвёртый пункт третьего подраздела второго раздела.

### **3.1.4. Таблицы и выводы**

Таблица – это цифровой и текстовый материал, сгруппированный в определённом порядке в горизонтальные строки и вертикальные графы (столбцы), разделённые линейками. Таблицы применяются для большей наглядности и удобства сравнения показателей.

Таблица приводится после её первого упоминания в тексте. Нумерацию таблиц рекомендуется делать по разделам. Над таблицей в правом верхнем углу пишут: Таблица 1.1, Таблица 2.3 и т.п. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Название таблицы располагают над таблицей в центре строки, пишут строчными буквами, первая буква – прописная.

Заголовки граф таблиц начинают с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовками. Подзаголов-

ки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. Заголовки указываются в единственном числе.

№ п.п. выделять отдельной графой не следует. При необходимости нумерации показателей порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Строки таблицы пишутся строчными буквами, первая – прописная.

Часть таблицы с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. В этом случае ниже заголовка граф должна следовать строка с номерами граф (столбцов), повторяющаяся над частью таблицы, которая переносится. После переноса пишут “Продолжение табл. 1.2”, заголовков не повторяют.

Если повторяющийся в разных строках графы текст состоит из одного слова, допускается после написания его в первой строке в остальных заменять кавычками; если из двух и более слов – заменять словами “То же”, а в остальных строках кавычками. Не допускается ставить кавычки вместо повторяющихся цифр. Если цифры или иные данные в какой-либо строке не приводятся, то в ней ставят прочерк.

На все таблицы, приведенные в пояснительной записке, должны быть ссылки в тексте, при этом слово “таблица” в тексте пишут сокращённо, например “табл. 2.3”. При повторных ссылках на таблицы указывается сокращённое слово “смотри”, например, “см. табл. 2.3”.

Числовые значения показателя проставляют на уровне последней строки его наименования. Цифры в графах таблицы должны проставляться по центру и так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю.

### **3.1.5. Требования к иллюстративному материалу пояснительной записки**

Все виды иллюстративного материала в пояснительной записке (структурные и принципиальные схемы, графики, чертежи, плакаты, фотографии и т.п.) именуется словом “рисунок”.

Все рисунки выполняются с помощью текстовых редакторов ЭВМ или с использованием чертёжных принадлежностей. Подписи к рисункам должны выполняться тем же шрифтом, что и текст пояснительной записки.

Нумерацию рисунков делают в пределах раздела, например, рис. 1.2 (второй рисунок первого раздела). Наименование рисунка помещают под рисунком, при необходимости с поясняющими рисунок подписями.

Структурные, функциональные и принципиальные схемы, а также графики, гистограммы и т.д. в тексте пояснительной записки приводятся без основной надписи.

Ссылка на рисунки в тексте пояснительной записки производится аналогично ссылкам на таблицы.

### 3.1.6. Правила написания математических формул

Математические формулы и уравнения являются составной частью текста пояснительной записки, поэтому они не должны нарушать его грамматической структуры.

Формулы и уравнения выделяются в тексте записки пробельными строками. Выше и ниже каждой формулы (уравнения) должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если формула или уравнение не умещается в одну строку, его следует переносить на знаках сложения, вычитания, умножения, равенства, повторив знак в начале переноса. При написании дроби знаки сложения, вычитания, корня, равенства и т.д. необходимо вписывать так, чтобы их середина была расположена строго против горизонтальной черты.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они используются в тексте впервые, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле, в исходных данных или найдены в предыдущих пунктах расчёта. Допускается располагать значения символов в подбор.

Символ отделяют от пояснения знаком тире. В конце каждой расшифровки ставят точку с запятой, после последней – точку.

Первая строка пояснения должна начинаться со слова “где” без двоеточия после него. В этом случае после формулы ставят запятую, в других случаях – точку.

Формулы и уравнения следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы в этом случае будет состоять из номера раздела и порядкового номера формулы в этом разделе, разделённых точкой.

Пример написания и обозначения формулы:

Процент дополнительной заработной платы ( $H_{\text{доп}}$ ) можно рассчитать по следующей формуле:

$$H_{\text{доп}} = \frac{Z_{\text{доп}}}{Z_{\text{осн}}} \cdot 100, \quad (2.7)$$

где  $Z_{\text{доп}}$  – дополнительная заработная плата основных производственных рабочих, р.;

$Z_{\text{осн}}$  – основная заработная плата основных производственных рабочих, р.

Ссылки на номера формул дают в круглых скобках.

Формулы вставляются в текст пояснительной записки с использованием редактора формул – Math Type: Equation.

### 3.1.7. Единицы измерения, размерности и индексы

В пояснительной записке единицы измерения и другие размерности должны соответствовать международной системе СИ и ГОСТам.

В таблицах, выводах, на чертежах и графиках в расшифровке формул размерности пишутся в сокращённом виде.

Нижними (подстрочными) индексами при буквенных обозначениях могут быть цифры ( $I_1$ ), строчные буквы русского алфавита ( $K_{п}$ ), буквы латинского и греческого алфавитов ( $V_x, V_{\alpha}$ ). Отдельные слова, формулы, условные знаки можно вписывать чертёжным шрифтом.

### 3.1.8. Ссылки на использованные источники

В пояснительной записке к дипломному проекту студент обязан давать ссылки на использованные источники. Это позволяет при необходимости разыскать первоисточники информации, проверить её достоверность.

Ссылка на источник в тексте осуществляется путём приведения в квадратных скобках его номера по списку. Если источник имеет небольшой объём или используются его идеи или методики, то достаточно привести лишь номер источника. Например, расчёт себестоимости единицы продукции произведен (или производим) по методике, изложенной в [7]. Если же осуществляется прямое цитирование, необходимо указать номер источника, номер страницы и т.д. Например: [13, с. 231, табл. 2.7] (здесь 13 – номер источника в списке, 231 – номер страницы, 2.7 – номер таблицы).

### 3.1.9. Оформление библиографического указателя (литература)

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 с указанием или без указания объёма в страницах. Примеры описания приведены ниже.

1. *Монографии, учебники, учебные пособия, написанные одним-тремя авторами*: Бабук, И. М. Экономика предприятия: учеб. пособие для студ. техн. спец. / И. М. Бабук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006.

2. *Монографии, учебники, учебные пособия, написанные более чем тремя авторами*: Экономика предприятия: учеб. пособие / В. П. Волков [и др.]; под общ. ред. А. И. Ильина, В. П. Волкова. – М.: Новое знание, 2003.

3. *Стандарты*: ГОСТ 2. 106-96. Международный стандарт ЕСКД. Текстовые документы. – Введ. 01.10.1997. – М.: Стандартиформ, 2005.

4. *Статья из сборника*: Александров, А. В. Оценка уровня использования материальных ресурсов в промышленности Республики Беларусь // Проблемы экономики в переходном периоде: сб. статей молодых учёных. – Минск: БГЭУ, 2001. – С. 3-6.

5. *Статья из журнала:* Давыдов, А. Г. Совершенствование оперативного планирования работы вспомогательных цехов // Информатика. 2006. № 2 (9). С.47-49.

6. *Тезисы докладов:* Александров, А. В. Система показателей оценки использования материальных ресурсов // Повышение эффективности производства и мотивации труда. Тез. докл. науч. конф., Бобруйск, 22 дек. 2000 г. / Бобруйский филиал Белорус. гос. экон. ун-та. – Бобруйск, 2000. – С. 26 – 27.

7. *Интернет-ресурс:* Наганова, Т. Е. Так что же считать НМА предприятия? // (<http://www.br.minsk.by>). С.27-29.

### **3.1.10. Оформление приложений**

Приложения располагаются в конце пояснительной записки после списка использованных источников. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы с правой стороны прописными буквами пишется слово “ПРИЛОЖЕНИЕ”. Если в пояснительной записке более одного приложения, они нумеруются арабскими цифрами. Например, ПРИЛОЖЕНИЕ 3. В следующей строке по центру даётся содержательный заголовок приложения.

Рисунки, таблицы, формулы, помещённые в приложениях, нумеруются в пределах каждого приложения. Например: Рис. П 2.3 (третий рисунок второго приложения, Таблица П 1.1 (первая таблица первого приложения), (П 1.2) – (вторая формула первого приложения).

Связь приложений с текстом пояснительной записки осуществляется через ссылки, употребляемые со словом “смотри”, его принято сокращать и помещать вместе с указанием номера приложения в скобках. Например, (см. прил. 10). Приложения – это составная часть пояснительной записки, поэтому на каждое приложение в пояснительной записке должна быть ссылка.

Страницы приложений нумеруются вместе с остальной частью пояснительной записки.

### **3.2. Требования к оформлению графического материала**

Графическая часть дипломного проекта должна иметь прямое отношение к теме проекта. Чертежи и другие графические материалы должны быть подобраны так, чтобы в совокупности с докладом раскрывали сущность проделанной студентом работы.

Общее количество графического материала, как указывалось в подразд. 2.3, должно быть в количестве 4-6 листов.

Чертежи, таблицы, рисунки, плакаты и т.д. представляются на листах ватмана формата А1 и могут быть выполнены с использованием чертёжных принадлежностей или путём распечатки на плоттере. В любом случае должны соблюдаться ГОСТы.

На всех демонстрационных плакатах и чертеже в правом нижнем углу располагается штамп основной надписи. Примеры заполнения основной надписи представлены в прил. 10.

### 3.3. Требования к оформлению проекта на электронном носителе

В качестве электронных носителей могут быть использованы дискеты или компакт-диски. Все файлы дипломного проекта должны быть расположены в одной папке. Графический материал приложения представляется отдельными файлами. Допускается выделять отдельными файлами титульный лист, задание по дипломному проекту, реферат.

Имя папки должно состоять из названия темы дипломного проекта, номера группы, фамилии и инициалов студента, фамилии и инициалов руководителя, года защиты проекта.

Пояснительная записка представляется в формате RTF или MS Word 2000-2004.

Приложения могут быть представлены в формате HTML, RTF, MS Word 2000-2004, MS Excel, MS Access, MS Power Point или в виде графического файла в формате JPG. Файлы приложений должны быть обозначены, например, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2, задание по дипломному проекту и т.д.

Если в качестве приложений используются бланки или распечатки из специализированных программных приложений, то они должны быть отсканированы как графические объекты и сохранены в формате JPG.

Электронный носитель должен иметь этикетку с указанием темы дипломного проекта, номера группы, фамилии и инициалов дипломника, фамилии и инициалов руководителя, года защиты проекта (прил. 11).

#### 4. РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Подготовка к защите дипломного проекта включает: составление текста доклада, согласование его с руководителем дипломного проекта, подготовку графической части проекта.

При подготовке доклада необходимо тщательно отредактировать его текст, стремясь к чёткости формулировок, избегая шаблонных фраз, общих слов.

Доклад должен содержать следующие основные вопросы:

- полное наименование темы дипломного проекта;
- обоснование актуальности темы проекта;
- краткий анализ существующей на предприятии организации производства, управления, технико-экономических показателей работы предприятия (подразделения), выводы;
- принятые решения, их новизна, значимость, экономическая эффективность от внедрения;
- заключение о возможности реализации предложений.

Доклад должен быть тесно увязан с графическим материалом и таблицами. На все чертежи, графики, таблицы, представленные ГЭК, должны быть сделаны ссылки в докладе. Графический материал должен быть расположен в последовательности, соответствующей изложению материала в докладе.

Следует стремиться подчеркнуть в докладе всё то новое, что внесено и предложено самим студентом-дипломником. Во время доклада студент имеет право пользоваться кратким конспектом, обращаться к данным пояснительной записки. Немаловажное значение имеет поведение студента во время защиты, его умение аргументированно защищать принятые им проектные решения, следить за установленным регламентом выступления. Рекомендуемое время доклада – до 10 минут.

После окончания доклада члены ГЭК задают интересующие их вопросы. Вопросы могут касаться как темы выполненного проекта, так и носить общий характер в пределах дисциплин специальности, изучаемых на протяжении обучения в вузе. Уяснив сущность вопроса, студент должен дать краткий ответ. Если вопрос неясен студенту, он может попросить повторить его или уточнить. Во время ответа можно пользоваться пояснительной запиской, графическим материалом, представленными таблицами. Студент имеет право обдумать вопрос. В ответе студент-дипломник должен продемонстрировать умение быстро ориентироваться в различных вопросах, показать научную и общую эрудицию.

Ответы на замечания рецензента по дипломному проекту должны быть заранее согласованы с руководителем (консультантом), продуманы и чётко сформулированы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 2.105-95. Межгосударственный стандарт ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – Введ. 01.01.1997. – М.: Стандартинформ, 2005.
2. ГОСТ 2.106-96. Межгосударственный стандарт ЕСКД. Текстовые документы. – Введ. 01.10.1997. – М.: Стандартинформ, 2005.
3. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 01.11.2004. – Минск : БелГИСС, 2004.
4. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. – Введ. 01.01.2003. – Минск : БелГИСС, 2002.
5. Инструкция по подготовке, оформлению и представлению к защите дипломных проектов (работ) в высших учебных заведениях. Утверждена приказом Министра образования Республики Беларусь 27 июня 1997 № 356.
6. Конструкторская документация. Чертежи деталей: учеб. пособие по курсу “Конструирование РЭУ” для студ. спец. “Проектирование и производство РЭС” / Ж. С. Воробьева [и др.]. – Минск : БГУИР, 2003.
7. Методические рекомендации по прогнозированию, учёту и калькулированию себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) в промышленных организациях Министерства промышленности Республики Беларусь. – М.: РУП “Промпечат”, 2004.
8. Основы конструирования изделий радиоэлектроники: Учеб. пособие по курсу “Основы конструирования изделий радиоэлектроники” для студ. спец. Э.03.01.00 “Экономика и управление предприятием” днев. и заочн. форм обучения / Ж.С. Воробьева [и др.]. – Минск : БГУИР, 2001.
9. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов. Утверждены постановлением Министерства экономики Республики Беларусь 31.08.2005, № 158. – Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь, 2005, №158, рег. № 8/13184.
10. Разработка и оформление конструкторской документации РЭА: справочное пособие / Э. Т. Романычева [и др.]. – М. : Радио и связь, 1989.
11. Савицкая, Г. В. Экономический анализ: учебник / Г. В. Савицкая. 8-е изд. – Минск : Новое знание, 2003.
12. Садовская, Т. В. Экономика предприятия радиоэлектронной промышленности: метод. пособие к выполнению курсовой работы по теме “Экономическое обоснование инвестиционного проекта по производству нового изделия” для студ. спец. “Экономика и организация производства” дневн. и заочн. форм обучения / Т. В. Садовская – Минск : БГУИР, 2006.

13. Старова, Л. И. Методические указания к практическим занятиям по курсам “Технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия” и “Анализ хозяйственной деятельности предприятия”. В 2 ч. / Л. И. Старова. Ч. 1. – Минск : БГУИР, 1999. Ч. 2. – Минск : БГУИР, 2001.

14. Технико-экономическое обоснование дипломных проектов: метод. пособие для студ. всех спец. БГУИР дневн. и заочн. форм обуч. В 4 ч.

Ч. 1: Научно-исследовательские проекты / Г. Т. Максимов. – Минск : БГУИР, 2003.

Ч. 2: Расчёт экономической эффективности инвестиционных проектов / А. А. Носенко, А. В. Грицай. – Минск : БГУИР, 2003.

Ч. 3: Методика расчёта экономической эффективности инновационных технологий / Л. И. Старова. – Минск : БГУИР, 2004.

Библиотека БГУИР

**Пример написания заявления на утверждение темы дипломного проекта**

Заведующему кафедрой менеджмента  
БГУИР  
Пашуто В.П.  
студента БГУИР  
Иванова Ивана Ивановича  
Учебная группа 201501

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить тему дипломного проекта “Снижение себестоимости производства продукции (на примере ОАО “Горизонт”)

**Руководитель (ФИО)** Петров Э.А.

Образование (вуз, специальность) высшее, БГЭУ, экономист по труду

Учёная степень, звание канд. экон. наук, доцент

Место работы, должность БГУИР, доцент кафедры менеджмента

Адрес и телефон Минск, ул. Богдановича, XX, кв. XX, тел. XXX-XX-XX

**Дипломник (ФИО)** Иванов И.И.

Место работы, должность ОАО “Горизонт”, инженер

Адрес проживания Минск, ул. Солнечная, XX, кв. XX

Контактный телефон XXX-XX-XX раб., XXX-XX-XX моб.

Подпись студента \_\_\_\_\_

**Пример оформления задания по дипломному проекту**

Учреждение образования  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

**Инженерно-экономический факультет  
 (Факультет заочного, вечернего и дистанционного обучения)**

**Кафедра менеджмента**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

В.П. Пашуто

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200 г.

**ЗАДАНИЕ  
 по дипломному проекту**

студенту Иванову Ивану Ивановичу

(фамилия, имя, отчество)

**I. Тема проекта** “Снижение себестоимости производства продукции (на примере ОАО “Горизонт”)”

утверждена приказом по университету от “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200 г. № \_\_\_\_\_

**II. Срок сдачи студентом законченного проекта** “ 5 ” июня 2007 г.

**III. Содержание пояснительной записки**

**Введение**

**1. Научно-исследовательский раздел:** Состояние и проблемы повышения эффективности работы предприятий в современных условиях.

**2. Аналитический раздел:** ОАО “Горизонт”, его характеристика и анализ работы

2.1. Общая характеристика предприятия, его организационно-управленческая структура.

2.2. Характеристика выпускаемой продукции и её рынков сбыта.

2.3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности ОАО “Горизонт”.

2.3.1. Анализ объёмов выпуска и реализации продукции.

2.3.2. Анализ структуры и динамики себестоимости продукции.

2.3.3. Анализ себестоимости отдельных видов продукции.

2.3.4. Анализ прибыли предприятия.

2.3.5. Анализ рентабельности производства.

2.3.6. Анализ производительности труда и заработной платы.

**3. Проектный раздел:** Технико-экономические мероприятия по снижению себестоимости производства продукции.

3.1. Совершенствование организационной структуры и технологии управления затратами.

3.2. Основные экономические направления снижения себестоимости продукции на ОАО “Горизонт”.

3.3. Совершенствование технологического процесса изготовления печатной платы источника питания.

3.4. Расчёт экономической эффективности предлагаемых решений.

**4. Охрана труда и экологическая безопасность:** Пути оптимизации условий труда работников экономических служб предприятия.

**Заключение.**

**Литература.**

**Приложения.**

**IV. Перечень графического материала** (с точным указанием обязательных чертежей и рисунков )

1. Организационно-управленческая структура предприятия (или его подразделения).

2. Основные технико-экономические показатели предприятия за последние годы (таблица).

3. Алгоритм новой технологии управления затратами.

4. Конструкторско-технологический чертёж.

5. Технико-экономическое обоснование проектных решений (столбиковая диаграмма).

**V. Консультанты по дипломному проекту**

Раздел (подраздел)	Ф. И. О. консультанта	Содержание задания	Подпись консультанта
Конструкторско-технологический	Каленкович Н.И.		
Охрана труда и экологическая безопасность	Асаёнок И.С.		

**VI. Календарный план-график**

№ п.п.	Наименование этапа дипломного проекта	Объём этапа, в %	Срок выполнения этапа
	Введение	5	10.04
1	Научно-исследовательский раздел	10	27.04
2	Аналитический раздел: 2.1. Описание и анализ объекта исследования. 2.2. Анализ технико-экономических показателей работы предприятия.	30	10.04
3	Проектный раздел: 3.1. Организационно-управленческий подраздел. 3.2. Экономический подраздел. 3.3. Конструкторско-технологический подраздел. 3.4. Экономическая эффективность проектных решений. 4. Охрана труда и экологическая безопасность.	35	27.04
4	Заключение	4	15.05
5	Список литературы	1	1.06
6	Приложения	5	1.06
7	Оформление графического материала и пояснительной записки	10	5.06
	Итого	100	

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению студент \_\_\_\_\_

**Пример индивидуального задания на преддипломную практику**

1. Индивидуальное задание  
(выдается руководителем преддипломной практики)

Характер собираемой информации	Содержание заданий
Характеристика предприятия и выпускаемой продукции	
Структура управления предприятием (подразделением)	
Технико-экономические показатели работы предприятия (структурного подразделения)	
Информация по конкретным вопросам, являющимся предметом дипломного проектирования	
Конструкторско-технологическая информация	
Информация по охране труда и экологической безопасности	

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Пример оформления титульного листа пояснительной записки

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет заочного, вечернего и дистанционного обучения

Кафедра менеджмента

К защите допустить

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ В.П. Пашуто

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту  
на тему:

“Снижение себестоимости производства продукции  
(на примере ОАО “Горизонт”)”

ДП I-27 01 01 006 ПЗ

Дипломник  
Руководитель

(И.И. Иванов)  
(Э.А. Петров)

Консультанты:  
от кафедры РЭС  
от кафедры ИПиЭ

(Н.И. Каленкович)  
(И.С. Асаёнок)

Нормоконтроль

(А.А. Горюшкин)

Минск 2007

## Пример написания реферата

## РЕФЕРАТ

Объём пояснительной записки 107 стр., рис. 1, табл. 18, источников 26, приложений 4.

**Тема:** Снижение себестоимости производства продукции (на примере ОАО “Горизонт”).

**Ключевые слова:** себестоимость продукции, элементы затрат, калькуляция, постоянные и переменные затраты, объём производства, косвенные расходы, технология производства, экономическая эффективность.

**Объект исследования:** Открытое акционерное общество “Горизонт”.

**Цель работы:** на основании исследования и анализа состояния предприятия разработать направления снижения себестоимости выпускаемой продукции.

В процессе изучения объекта исследования проведен анализ себестоимости продукции, выручки, прибыли и рентабельности производства за последние годы.

На основе полученных в результате анализа данных в проектной части:

- разработана новая технология управления затратами и даны предложения по совершенствованию оргструктуры планово-экономической службы;
- предложены технико-экономические мероприятия по снижению себестоимости продукции: за счёт выполнения программы импортозамещения, оптимизации норм расхода материальных ресурсов; снижения брака и сокращения производственных отходов; снижения трудоёмкости продукции;
- предложен вариант совершенствования технологического процесса изготовления печатной платы источника питания, который позволит снизить материалоемкость выпускаемой продукции;
- даны предложения по улучшению условий труда работников экономических служб ОАО “Горизонт”.

Суммарный годовой экономический эффект от предлагаемых мероприятий составляет 450 000 тыс. р.

Примечание. В реферате могут быть также указаны область возможного практического применения предлагаемых решений, результаты внедрения, социальная значимость решений и др.

**Примеры содержания пояснительной записки**

Тема дипломного проекта: *“Снижение себестоимости производства продукции (на примере ОАО “Горизонт”)”*

Введение . . . . .	5
1. Состояние и проблемы повышения эффективности работы предприятий в современных условиях . . . . .	7
2. ОАО “Горизонт”, его характеристика и анализ работы . . . . .	14
2.1. Общая характеристика предприятия, его организационно-управленческая структура . . . . .	14
2.2. Характеристика выпускаемой продукции и её рынков сбыта . . . . .	17
2.3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности ОАО “Горизонт” . . . . .	22
2.3.1. Анализ объёмов выпуска и реализации продукции . . . . .	22
2.3.2. Анализ структуры и динамики себестоимости продукции . . . . .	28
2.3.3. Анализ себестоимости отдельных видов продукции . . . . .	35
2.3.4. Анализ прибыли предприятия . . . . .	43
2.3.5. Анализ рентабельности производства . . . . .	48
2.3.6. Анализ производительности труда и заработной платы . . . . .	54
3. Техничко-экономические мероприятия по снижению себестоимости производства продукции . . . . .	60
3.1. Совершенствование организационной структуры и технологии управления затратами . . . . .	60
3.2. Основные экономические направления снижения себестоимости продукции на ОАО “Горизонт” . . . . .	65
3.3. Совершенствование технологического процесса изготовления печатной платы источника питания . . . . .	77
3.4. Расчёт экономической эффективности предлагаемых решений . . . . .	87
4. Пути оптимизации условий труда работников экономических служб предприятия . . . . .	91
Заключение . . . . .	99
Литература . . . . .	101
Приложение 1 . . . . .	103
Приложение 2 . . . . .	104
Приложение 3 . . . . .	105
Приложение 4 . . . . .	106

Тема дипломного проекта: *“Совершенствование системы стимулирования труда на предприятии (на примере УП “Промсвязь”)”*

Введение . . . . .	5
1. Проблемы восстановления воспроизводственной и повышения стимулирующей функций заработной платы . . . . .	7
2. УП “Промсвязь”, его характеристика и анализ производственно-хозяйственной деятельности . . . . .	15
2.1. Краткая характеристика предприятия . . . . .	15
2.2. Характеристика выпускаемой продукции . . . . .	17
2.3. Оценка общего экономического состояния предприятия . . . . .	20
2.4. Структура управления предприятием . . . . .	24
2.5. Анализ технико-экономических показателей работы предприятия	30
2.5.1. Анализ объёмов производства и реализации продукции . . . . .	30
2.5.2. Анализ себестоимости продукции . . . . .	37
2.5.3. Анализ прибыли и рентабельности производства . . . . .	43
2.5.4. Анализ производительности труда и заработной платы . . . . .	50
3. Мероприятия по совершенствованию стимулирования труда работников предприятия . . . . .	54
3.1. Внедрение системы оплаты труда, обеспечивающей применение тарифной ставки первого разряда на уровне прожиточного уровня . . . . .	54
3.2. Оптимизация премиальных выплат на основе интегрированной системы премирования (Integrated Incentive System) . . . . .	65
4. Организация лечебно-профилактического обслуживания работающих на УП “Промсвязь” . . . . .	80
4.1. Льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда . . . . .	80
4.2. Организация лечебно-профилактического питания работающих	83
4.3. Организация медицинских осмотров работающих . . . . .	91
Заключение . . . . .	105
Литература . . . . .	108
Приложение 1 . . . . .	109
Приложение 2 . . . . .	110
Приложение 3 . . . . .	111

**Пример оформления перечня условных обозначений**

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ОАО – открытое акционерное общество;  
ТЭП – технико-экономические показатели;  
ОП – объём производства;  
ОР – объём реализации;  
С/с – себестоимость;  
ПТ – производительность труда;  
Ч – численность;  
ИП – источник питания.

Примечание. Условные обозначения составляются к конкретному дипломному проекту. В разных дипломных проектах одна и та же аббревиатура может иметь разное значение.

Схема написания введения к дипломному проекту

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы дипломного проекта.

Объект исследования (*например: в качестве объекта исследования было выбрано такое-то предприятие – ведущий производитель такой-то продукции в Республике Беларусь. Данное предприятие характеризуется... Именно поэтому представляет интерес проанализировать ...*).

Предмет исследования (*например: себестоимость и пути её снижения или финансовое состояние предприятия и пути его улучшения или организация технико-экономического планирования на предприятии и пути его совершенствования и т.д.*).

Цель исследования (*например: на основании теоретических исследований проблемы, анализа её состояния на конкретном объекте найти возможные конкретные пути её решения, доказав их целесообразность и эффективность*).

Задачи исследования (*например: достижение поставленной цели реализуется посредством решения следующих задач:...*).

Методы исследования (*например: для решения поставленных задач в дипломном проекте использовались такие-то методы*).

Источники информации: (*например: годовой отчёт предприятия за 2005, 2006 и 2007 годы; бизнес-план предприятия; план технического развития предприятия на 2005-2010 годы и т.д.*).

Схема написания заключения к дипломному проекту

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность темы дипломного проекта.

Цель дипломного проекта. *Например: Цель дипломного проекта состояла...*

*Данная цель была достигнута путём разработки конкретных предложений...*

Для этого в научно-исследовательском разделе были рассмотрены...

В аналитическом разделе проведен анализ ... *Анализ показал (дать краткое содержание выводов).*

В проектном разделе *на основании результатов анализа и выявленных при этом недостатков разработаны конкретные предложения, позволяющие решить исследуемую проблему, в частности: (перечислить в виде пунктов предложения с их кратким содержанием по всем подразделам проектной части и разделу по охране труда и экологической безопасности).*

Экономическая целесообразность предложений. *Например: Предложенные мероприятия позволяют ... Указать возможность внедрения, экономический и социальный эффект.*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

### Форма и примеры заполнения штампов (основных надписей)

Форма и размеры штампа на рабочих чертежах и плакатах

	7	10	23	15	10				
H 5=55									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	$3 \cdot 5 = 15$	Лит.	Масса	Масштаб
	Разработал.							17	18
	Пров. рук.								
	Т.контр.						Лист	Листов	
Н.контроль						20			
Утверждаю									
	185								

#### 1) Пример заполнения штампа на рабочих чертежах

						БГУИ 405123.001			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Название чертежа	Лит.	Масса	Масштаб	
Разработал		Иванов		8.06					
Пров. рук.		Феденя		10.06					
Т.контр.		Каленкович		9.06		Лист 1	Листов 5		
Н.контроль		Горюшкин		11.06					
Утверждаю		Пашуто		12.06			Кафедра менеджмента гр. 271501		

#### 2) Пример заполнения штампа на плакатах

						БГУИР ДП 1-27 01 01 002			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Название плаката	Лит.	Масса	Масштаб	
Разработал		Иванов		8.06					
Пров. рук.		Феденя		10.06					
Т.контр.		Каленкович		9.06		Лист 2	Листов 5		
Н.контроль		Горюшкин		11.06					
Утверждаю		Пашуто		12.06			Кафедра менеджмента гр. 271501		

**Пример оформления имени папки и этикетки на электронном носителе**

Дипломный проект на тему:

**“Снижение себестоимости производства продукции  
(на примере ОАО “Горизонт”)”**

гр. 201501 – Иванов И.И.

Рук. Петров Э.А.

2007 г.

Учебное издание

**Афитов Эдуард Андреевич**  
**Гапеев Александр Петрович**  
**Каленкович Николай Иванович и др.**

## **Экономика и организация производства**

Руководство по преддипломной практике  
и дипломному проектированию

для студентов всех форм обучения

Редактор Т. Н. Крюкова  
Корректор Е. Н. Батурчик

---

Подписано в печать 28.12.2006.	Формат 60x84 1/16.	Бумага офсетная.
Гарнитура “Таймс”.	Печать ризографическая.	Усл. печ. л. 2,91.
Уч.-изд. л. 2,5.	Тираж 300 экз.	Заказ 676.

---

Издание и полиграфическое исполнение: Учреждение образования  
“Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники”  
ЛИ № 02330/0056964 от 01.04.2004. ЛП № 02330/0131666 от 30.04.2004.  
220013, Минск, П. Бровки, 6