

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра экономики и управления на предприятиях**

# **ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**Учебно-методическое пособие для студентов специальности  
1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»**

Минск 2015

УДК 001.891:658(075.8)

ББК 74.58Ря73

Д46

Рассмотрено и рекомендовано редакционно-издательским советом  
Белорусского государственного технологического университета.

Составители:

*А. В. Ледницкий, А. Н. Кривоблоцкий*

Рецензенты:

доцент кафедры логистики и ценовой политики БГЭУ кандидат  
экономических наук *В. А. Бороденя*;

доцент кафедры организации производства и экономики  
недвижимости БГТУ кандидат экономических наук *Е. В. Россоха*

**Дипломное проектирование:** учеб.-метод. пособие для  
Д46 студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на  
предприятии» / сост.: А. В. Ледницкий, А. Н. Кривоблоцкий. –  
Минск: БГТУ, 2015. – 70 с.

В учебно-методическом пособии отражены цели, задачи, основные этапы и методы выполнения дипломного проектирования. Изложены требования по составу и содержанию структурных элементов дипломного проекта (работы) и их оформлению. Рассмотрены процедуры представления к защите и защиты дипломного проекта (работы). Перечислены особенности подготовки экономиста-менеджера с учетом специфики специализации и содержания изучаемых дисциплин. Представлен перечень типовых тем для выполнения дипломного проектирования.

Предназначено для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» всех форм обучения.

УДК 001.891:658(075.8)

ББК 74.58Ря73

© УО «Белорусский государственный  
технологический университет», 2015

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В современных условиях хозяйствования успех любого предприятия в значительной степени зависит от уровня квалификации руководящих кадров и специалистов. В связи с этим важную роль приобретает подготовка в вузах специалистов, имеющих экономическое образование. Особое место среди них занимают экономисты-менеджеры, которые владеют знанием не только вопросов экономики, планирования, прогнозирования, организации и управления предприятием, административной деятельности и руководства персоналом, но и специфики технологий отраслевых производств.

За период обучения в УО «Белорусский государственный технологический университет» студенты специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» изучают комплекс дисциплин, которые в совокупности формируют их как специалистов в области экономики и управления производством. Экономист-менеджер по данной специальности готовится для планово-экономической, организационно-управленческой, аналитической и исследовательской деятельности в области промышленного производства.

Место его работы – экономические подразделения отраслевых органов управления, предприятий, конструкторских и проектных организаций отрасли.

По характеру деятельности и кругу выполняемых функций экономист-менеджер на предприятии – специалист широкого профиля с разносторонней экономической подготовкой, широким кругозором, эрудицией и культурой. Он должен иметь высокий уровень профессиональной подготовки, обладать хорошими знаниями, уметь правильно оценивать предлагаемые отечественными и зарубежными экономистами концепции, направления и предпосылки дальнейшего развития как предприятий, так и экономики Республики Беларусь в целом.

Кроме широкой фундаментальной и научной подготовки будущий специалист должен обладать навыками и умениями. К числу важнейших относится способность экономически обосновывать принимаемые управленческие решения. Для этого экономист должен уметь анализировать и обобщать технико-экономические показатели, статистические данные, отчеты и планы предприятия, формулировать и экономически обосновывать рекомендации по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, укреплению финансового положения предприятий, его позиций на внутреннем и внешнем рынках и т. д. Наряду с этим он должен обладать

практическими навыками использования экономико-математических методов и ЭВМ в экономической работе.

Дипломное проектирование, включающее подготовку дипломного проекта (работы), является завершающим этапом обучения студентов в учреждении высшего образования, проводится в соответствии с требованиями стандартов высшего образования, учебными планами, заключается в самостоятельном выполнении научно-исследовательской работы в области экономики, организации и управления производством.

Данное учебно-методическое пособие разработано с целью оказания методической помощи студентам специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» в проведении подготовительной работы, выполнении основной и заключительной части дипломного проекта (работы), обеспечении высокого уровня и качества их оформления и защите в соответствии с действующими правилами и установленными требованиями.

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Цели и задачи дипломного проекта (работы)

Выполнение студентами дипломного проекта (работы) осуществляется согласно Инструкции по подготовке, оформлению и представлению к защите дипломных проектов (работ) в высших учебных заведениях (утвержденной Министерством образования Республики Беларусь от 27 июня 1997 г. № 356) и СТП 001-2010 «Проекты (работы) дипломные. Требования и порядок подготовки, представления к защите и защита».

Дипломный проект (работа) является квалификационной работой выпускника, которая показывает уровень его общетеоретической и профессиональной подготовки. По качеству ее выполнения и результатам защиты Государственная экзаменационная комиссия определяет возможность присвоения выпускнику соответствующей квалификации по специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» и выдачи диплома (с отличием, без отличия).

Значение дипломного проекта (работы) состоит в том, что в процессе его выполнения студент закрепляет и использует полученные знания по общетеоретическим и специальным дисциплинам, углубленно изучает один из разделов специального учебного курса и развивает необходимые навыки самостоятельной научно-исследовательской работы.

Цель выполнения дипломного проекта (работы) – показать соответствие уровня подготовки выпускника, его знаний, умений и навыков (компетенции), полученных в процессе обучения, требованиям образовательного стандарта и квалификационной характеристики специальности, что служит основанием присвоения студенту соответствующей квалификации и выдачи диплома.

Задачи дипломного проекта (работы) сводятся к следующему:

– изучение законодательной базы, нормативно-правовых актов, отечественных и зарубежных литературных источников, дающих характеристику исследуемого явления или процесса, его форм, направлений, факторов и т. п.;

– теоретическое обоснование и раскрытие сущности экономических категорий, методов и проблем по выбранной теме дипломного проекта (работы);

– проведение экономического анализа собранного и обработанного в период преддипломной практики практического материала кон-

кретной организации (предприятия) для выявления особенностей, тенденций и закономерностей развития изучаемого явления или процесса;

– разработка конкретных, аргументированных и научно обоснованных рекомендаций и предложений (мероприятий) по совершенствованию исследуемого явления (процесса) и повышению эффективности организации (предприятия) на основании необходимых экономических расчетов с применением ПЭВМ.

Реализация данных задач обуславливает следующие основные требования к дипломному проекту (работе):

1) должен быть написан на основе нормативно-законодательных документов, а также литературных и иных источников информации по выбранной теме;

2) основными объектами исследования должны выступать субъекты хозяйствования различных форм собственности и отраслевой принадлежности;

3) должен разрабатываться самостоятельно на актуальную тему, содержать элементы научного исследования и отвечать четкому построению и логической последовательности изложения материала;

4) должен выполняться на основе конкретных фактических данных организации с использованием современных методов исследования, включая экономико-математические методы и модели, специализированные пакеты программ для ПЭВМ;

5) должен содержать убедительную аргументацию с использованием широкого диапазона средств и способов представления информации (таблицы, графики, схемы и др.);

6) должен завершаться формулировкой собственных выводов и рекомендаций с обоснованием их экономической целесообразности.

## **1.2. Выбор и формулировка темы дипломного проекта (работы)**

Результаты выполнения и защиты дипломного проекта (работы) во многом предопределяются выбором темы. Основными критериями выбора темы дипломного проекта (работы) являются:

– ее актуальность, т. е. ориентация на решение организационных задач, способствующих росту эффективности производства и повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции (оказания услуг) на предприятии;

– новизна решения проблемы (на предприятии или его подразделении, в отрасли, регионе, стране);

- возможность использования результатов дипломного проекта (работы) в деятельности конкретного предприятия;
- степень теоретического обоснования выполняемой задачи;
- степень возможного использования имеющегося передового опыта, новейших достижений в области научно-технических, организационно-экономических, административно-управленческих задач;
- прогрессивность применяемых методов и средств решения управленческих задач;
- проявление самостоятельности в решении поставленных управленческих задач.

При выборе темы студент должен руководствоваться своими научными интересами, определявшими в прошлом тематику рефератов, научных докладов, учитывать опыт написания курсовых работ, опираться на знания специальной экономической литературы по данной теме. Дипломные проекты (работы) высокого качества представляют, как правило, те студенты, которые на завершающем этапе обучения продолжили исследование вопросов, рассмотренных в своих курсовых работах, сумели синтезировать знания, накопленные в процессе всей предшествующей учебы. Таким образом, экономическую проблему (направление), над которой студент будет работать в ходе дипломного проектирования, целесообразно определить на II–IV курсах (как и предполагаемого руководителя проекта) и учитывать ее при выборе тем для курсовых работ. В результате студент хорошо изучит конкретную проблему, накопит теоретический и фактический материал.

Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать специальности и специализации, быть актуальной, конкретной, четко и ясно сформулированной; выполняться в интересах организации (предприятия) с учетом возможности получения необходимых теоретических и фактических данных; учитывать способности студента, уровень его теоретической и практической подготовки, а также наличие у него научного задела при выполнении курсовых и научных работ.

Нельзя принимать тему, для разработки которой требуются закрытые данные, составляющие государственную, коммерческую или иную тайну. Нежелательно в качестве объекта исследования выбирать предприятия, являющиеся структурными подразделениями (филиалами) головных предприятий, так как они не имеют законченной системы учета и планирования. Не следует в качестве объекта исследования выбирать вновь созданные предприятия, так как у них нет данных

за предшествующие годы и нельзя построить динамические ряды показателей.

Примерная тематика дипломных проектов (работ) ежегодно разрабатывается выпускающей кафедрой и приведена в 5-м разделе данного пособия. Студенту предоставляется право выбора темы из предложенного кафедрой перечня или он сам может предложить собственную тему дипломного исследования, обосновав ее актуальность и целесообразность. Также тема может быть сформулирована на основании заявки предприятия, по согласованию с руководителем дипломного проекта (работы) и заведующим выпускающей кафедрой. Разрешается выбор темы дипломных проектов (работ) научно-исследовательской направленности при условии, что по данной проблеме студент уже выступал с докладами на научных конференциях, изучил в достаточном объеме специальную экономическую литературу, разобрался в спорных дискуссионных позициях разных авторов.

В связи с этим студентам заочной формы обучения, работающим по профилю «Экономика и управление на предприятии», рекомендуется выбирать тему дипломного проекта (работы), связанную с выполняемыми функциями, и разрабатывать ее на примере своего предприятия. Студенты дневной формы обучения выполняют дипломный проект (работу) на фактическом материале предприятия, где они проходили преддипломную практику.

Выигрышным для студента является выполнение дипломного проекта (работы) на тему, заказанную предприятием. В первую очередь это касается студентов-заочников, которые уже работают на предприятии. В то же время и студентам дневной формы обучения целесообразно, ознакомившись во время прохождения производственной и преддипломной практики с интересующими предприятие вопросами, получить заявку на разработку одного из них. Выполнение дипломного проекта (работы) по заявке предприятия свидетельствует о высоком уровне подготовки будущего специалиста, придает авторитет студенту и высоко оценивается Государственной экзаменационной комиссией. Заявка организации (предприятия) является приложением к заявлению студента о теме дипломной работы (см. прил. А и Б).

Запрещается выполнять одну и ту же тему дипломного проекта (работы) студентам, проходящим преддипломную практику на одном предприятии.

Руководителями дипломных проектов (работ) назначаются лица из числа профессорско-преподавательского состава университета, а также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты



университета и других предприятий (учреждений, организаций), как правило, имеющие ученые степени и звания.

Руководитель дипломного проекта (работы) обязан:

- сформулировать тему и совместно со студентом составить и выдать задание на дипломное проектирование;
- оказать студенту помощь в разработке календарного плана-графика на выполнение исследования;
- по возможности рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочно-нормативные и другие источники по разрабатываемой теме;
- проводить в соответствии с планом-графиком консультации;
- контролировать ход выполнения работы и нести ответственность за ее своевременное и качественное выполнение до момента защиты;
- проверять текст работы по мере написания отдельных разделов, делать замечания и указывать недостатки для своевременного их устранения студентом;
- подготовить отзыв о дипломном проекте (работе), в котором дать мотивированное заключение о его соответствии предъявляемым требованиям и возможности допуска к защите;
- присутствовать, как правило, на защите студентом результатов дипломного исследования.

### **1.3. Исходные данные для выполнения дипломного проекта (работы)**

Поскольку дипломный проект (работа) выполняется на примере конкретного предприятия, то основными источниками цифровых данных являются:

- 1) годовые формы статистической отчетности по производству продукции (работ, услуг), трудовым ресурсам и оплате труда, затратам на производство продукции, о наличии и движении основных средств, бухгалтерский баланс и приложения к нему, данные текущего учета и отчетности на предприятии;
- 2) план экономического и социального развития предприятия на текущий год (бизнес-план) и годы расчетного периода, принятого для исследования;
- 3) обоснования, расчеты, пояснительные записки и прочие материалы по техническому, технологическому, организационному со-

вершенствованию производства, системы управления, стимулирования и т. д.;

4) переписка предприятия с государственными органами управления, поставщиками, потребителями и другими предприятиями и организациями;

5) материалы по охране труда, окружающей среды и безопасности жизнедеятельности;

б) другие источники данных.

Студенту рекомендуется приступить к сбору фактического материала только после того, как он будет четко представлять, какие данные ему требуются и где их можно взять на предприятии. Необходимо также заранее подготовить и обсудить с руководителем дипломного проекта (работы) формы для сбора исходных данных и последующих расчетов. Непосредственную помощь студенту в сборе фактического материала должен оказать руководитель практики от предприятия.

Кроме данных предприятия при написании дипломного проекта (работы) студент должен в обязательном порядке использовать фактический материал по своей отрасли и народному хозяйству Республики Беларусь в целом. Это необходимо в первую очередь при написании теоретической части дипломного проекта (работы), где дается общая постановка исследуемого вопроса, характеризуется положение дел в отрасли и республике, раскрываются общие направления решения проблем на современном этапе и т. д. Источниками таких данных являются:

– законы Республики Беларусь в области реформирования экономики и экономических отношений;

– концепции и программы развития промышленности и народного хозяйства страны в целом;

– постановления Правительства Республики Беларусь;

– статистические данные об итогах работы в производственной и социальной сфере народного хозяйства (статистические ежегодники, еженедельники, текущие статистические отчеты и обзоры Министерства учета и статистики, статьи в экономических журналах и газетах, другие источники);

– методические указания и инструктивные материалы государственных органов в сфере экономики;

– специальная литература по исследуемой проблеме (монографии, статьи и т. д.).

При написании дипломного проекта (работы) студент должен в обязательном порядке изложить зарубежный опыт решения исследуе-

мой проблемы, критически рассмотреть его, сформулировать условия и предпосылки его применения на предприятиях нашей страны. Поэтому необходимо использовать переводную литературу, материалы по изложению зарубежного опыта, полученные итоги его применения на других предприятиях Республики Беларусь, России и других стран ближнего и дальнего зарубежья.

Собранный фактический материал может быть использован студентом в дипломном проекте (работе) в различных формах. Так, он может быть приведен в тексте без изменений (цифры, мнения и предложения экономистов, ученых), при этом студент должен дать ссылку на источники материалов. В процессе обработки полученных данных используются такие взаимосвязанные научные методы исследования, как анализ и синтез.

Анализ – логический прием разделения целого на отдельные элементы и изучение каждого из них в отдельности во взаимосвязи с целым.

Синтез – объединение результатов для формирования (проектирования) целого. При обработке фактических материалов следует также использовать современные методы статистического и математического анализа (контент-анализ, динамические ряды групп, группировки, средние величины и показатель вариации, корреляционный анализ и др.) с тем, чтобы выявить закономерности и сделать научно обоснованные выводы. Кроме того, собранная информация может послужить исходными данными для проведения определенных расчетов, построения схем, диаграмм и т. д. Тогда в текст дипломного проекта (работы) следует включить конечные итоги расчетов, а собранные данные, как исходный материал, вынести в приложения. При использовании этих методов студент выявляет как положительные, так и отрицательные тенденции и моменты управленческой, финансовой, хозяйственной деятельности.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) И ИХ НАПИСАНИЮ**

### **2.1. Общие требования по составу и содержанию дипломного проекта (работы)**

Дипломный проект (работа) должен соответствовать заданию, выданному кафедрой, и состоять из двух частей: пояснительной записки и графического (иллюстративного) материала.

Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна включать:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на дипломный проект (работу);
- 3) рефераты на 2-х языках;
- 4) содержание;
- 5) определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- 6) введение;
- 7) основную часть;
- 8) заключение (выводы);
- 9) список использованных источников;
- 10) перечень иллюстрационного (графического) материала;
- 11) приложения (при необходимости).

Общий объем текстового материала (без учета приложений) должен быть в пределах 60–100 страниц машинописного текста.

К пояснительной записке дипломного проекта (работы) предъявляются следующие требования:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования;
- конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел проекта (работы) и в логической последовательности излагать содержание выполняемой работы, результаты расчетов, исследований и другие необходимые материалы в соответствии со спецификой выполняемого дипломного проекта (работы).

Для выполнения сложных экономико-математических расчетов обязательно применение ПЭВМ, что должно быть отмечено в пояснительной записке. Необходимо указать, каким программным продук-

том пользовался при расчетах студент, и представить алгоритм проведения расчетов. Приветствуется использование в расчетах экономико-математических методов, что также должно быть отражено в записке.

При формулировке рабочих названий структурных элементов (разделов, подразделов, пунктов) пояснительной записки дипломного проекта (работы) рекомендуется следовать следующим общепринятым правилам:

1) рабочее название ни одной из частей дипломного проекта (работы) не должно полностью повторять название темы проекта (работы);

2) тема дипломного проекта (работы) в смысловом отношении должна быть шире каждого раздела;

3) название каждого раздела должно быть шире названия подразделов (пунктов), входящих в раздел.

4) рабочее название частей дипломного проекта (работы) должно кратко, точно и понятно отражать суть их содержания;

5) рабочие названия смежных частей исследования должны обеспечивать логическую взаимосвязь между ними;

б) рабочие названия разделов, подразделов должны содержать в себе возможность для их последующего уточнения студентом в ходе написания дипломного проекта (работы), его консультаций с руководителем.

Конкретный состав разделов и параграфов, их количество, круг рассматриваемых в них вопросов и примерный объем каждой главы в конечном итоге определяется студентом совместно с руководителем при разработке задания на дипломный проект (работу).

Объем графического или иллюстративного материала должен составлять для дипломного проекта не менее 8 и не более 14 листов и для дипломной работы – не менее 6 и не более 10 листов формата А1. При выполнении чертежа на двух и более листах формата А1 их не следует склеивать, а необходимо снабжать одной основной надписью. В этом случае выполненный графический материал учитывается как один лист. Разработка графических и иллюстративных материалов должна осуществляться на машинных носителях (в виде электронного документа).

Графический материал по размерам и исполнению должен свободно просматриваться с расстояния 3,0–3,5 м, что соответствует шрифтам при электронном наборе макетов плакатов формата А4 с последующей распечаткой в формате А1 для заголовка – 24 пт, подрисуночных подписей, заголовков таблиц – 18 пт, обозначений на рисунках и текста в

таблицах – 16 шт.

Допускается представление дипломных проектов (работ) с использованием мультимедийных средств.

## **2.2. Методические указания по написанию структурных элементов дипломного проекта**

Титульный лист, задание на дипломное проектирование, реферат, содержание, список использованных источников информации, приложения, иллюстративный (графический) материал оформляются в соответствии с требованиями, изложенными в четвертом разделе данных методических указаний.

**Введение.** В этом разделе формулируется исследуемая проблема и ее актуальность, обосновывается объект, предмет и методы исследования. Указывается цель и основные задачи, которые должны быть решены в процессе дипломного проектирования.

Объем введения – 2–3 страницы.

**Основная часть.** Структура и содержание основной части определяются выбранной темой и включают пять разделов.

**Первый раздел. Общая характеристика объекта исследования.** Указываются общие сведения об объекте исследования: профиль предприятия, юридический статус, форма собственности, производственная мощность и объемы производства, характеристика продукции и ее конкурентоспособность, оценка рынков сбыта и связей с поставщиками, производственная структура и технологические связи, организационная структура управления предприятием.

Приводится описание существующего технологического процесса, его анализ, технологическая схема производства одного из видов производимой продукции (работ, услуг). Предлагаются мероприятия, направленные на совершенствование технологического процесса.

Анализируются основные технико- или финансово-экономические показатели предприятия за последние 3–5 лет, дается критическая оценка состояния объекта исследования. При этом отмечаются позитивные стороны его работы, указываются основные недостатки и неиспользованные возможности, их причины и в соответствии с темой дипломного проекта формулируются возможные направления улучшения работы организации (предприятия), что и является целью написания этого раздела.

Объем раздела – 15–20 страниц.

**Второй раздел. Теоретические основы исследуемой проблемы.**

Излагаются теоретические аспекты исследуемой проблемы и ее сущность. На основе изучения учебной, научной, методической литературы отечественных и зарубежных авторов, анализа нормативных и законодательных актов рассматриваются различные подходы к решению данной проблемы, дается их критическая оценка и обосновывается методика исследования применительно к решаемой проблеме и конкретным условиям производства.

Несмотря на то, что эта часть считается теоретической, ее содержание должно быть насыщено цифрами, материалами макро- и микроэкономического характера, примерами, содержать изложение мнений экономистов и мнение непосредственно самого студента. Цель написания раздела – обосновать мнение студента о возможных путях решения исследуемой проблемы. В соответствии с этим впоследствии будут сформулированы конкретные предложения.

Объем раздела – 15–20 страниц.

**Третий раздел. Анализ и оценка состояния исследуемой проблемы.** Согласно теме дипломного проекта, выполняются аналитические исследования по определенным направлениям деятельности предприятия, дается их критическая оценка, выявляются конкретные факторы, влияющие на данную проблему, определяются направления ее решения.

Цель написания раздела – определить факторы, повлиявшие на анализируемые экономические показатели в отчетном периоде, вскрыть резервы и сформулировать конкретные выводы, которые определяют направления совершенствования, предлагаемые в четвертом разделе. В проведении анализа используются статистические и экономические методы с использованием ПЭВМ.

Объем раздела – 20–25 страниц.

**Четвертый раздел. Мероприятия по решению исследуемой проблемы и их экономическая эффективность.** На основе рассмотренной во втором разделе теории вопроса и проведенного в третьем разделе анализа фактического материала и вскрытых недостатков формулируются конкретные предложения по совершенствованию деятельности предприятия в исследуемой сфере.

Разрабатываются инновационные (технические, технологические, организационные, информационные, управленческие) и другие мероприятия, направленные на повышение эффективности производства и решение исследуемой проблемы. Излагается сущность мероприятий, обосновываются затраты и экономический эффект, оценивается целесообразность их внедрения. Приводится методика и рассчитываются

показатели экономической (социально-экономической) эффективности предлагаемых мероприятий. Определяется влияние предлагаемых мероприятий на основные технико-экономические и финансовые показатели деятельности предприятия.

Объем раздела – 20–25 страниц.

**Пятый раздел. Мероприятия по охране труда, безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды.** Анализируются показатели, характеризующие состояние безопасности и гигиены труда, производственной санитарии, пожаро- и взрывоопасности, выполняются необходимые расчеты и обосновываются мероприятия по оздоровлению условий труда и обеспечению безопасности производства.

Анализируются потенциальные источники возникновения чрезвычайных ситуаций и обосновываются комплексные решения по защите персонала и повышению устойчивости объекта в этих условиях.

Оценивается воздействие изучаемого объекта на окружающую среду, обосновываются предложения по необходимости очистки, обезвреживания, обеззараживания и утилизации выбросов вредных веществ и отходов производства.

Объем раздела устанавливается по согласованию с консультантом.

**Заключение.** Содержатся выводы и предложения, вытекающие из выполненного дипломного проекта. В этом разделе подводятся итоги всей проведенной работы: излагаются взгляды студента на теорию вопроса, кратко и четко формулируются результаты анализа производственно-хозяйственной деятельности и соответствующие им выводы, обосновываются предложения и эффективность проектных решений и приводятся рекомендации по практическому использованию результатов исследования.

Объем заключения – 4–5 страниц.

**Список использованных источников информации.** В список литературы следует включать только те источники, которыми студент пользовался при написании дипломного проекта. Список литературы является важной характеристикой дипломного проекта. Поэтому он должен содержать труды ведущих экономистов по исследуемой проблеме (отечественных и зарубежных), концепции, методические нормативные материалы, статистические ежегодники и текущие статистические обзоры и т. д. Такой список будет свидетельствовать о хорошей теоретической подготовке студента.

**Приложения.** Выносятся вспомогательный материал, который



при включении в основную часть работы загромождает текст. Размещение исходных данных в приложении позволяет студенту сэкономить часть объема дипломного проекта, так как объем данного раздела не ограничивается и не включается в счет его страниц. Помещаются в приложения промежуточные расчеты, таблицы исходных данных, инструкции и положения, формы статистической и финансовой отчетности, справочные и другие материалы.

**Иллюстративный (графический) материал.** Включает таблицы, отражающие динамику основных технико-экономических показателей, оценку результатов анализа производственно-коммерческой деятельности предприятия, разработанные мероприятия и их эффективность, схемы технологического процесса, формирования денежных потоков, алгоритмы решения задач на ПЭВМ, диаграммы и другой графический материал, увязанный с содержанием работы и в наглядной форме иллюстрирующий основные положения выполненного проекта.

### **2.3. Методические указания по написанию структурных элементов дипломной работы**

Титульный лист, задание на дипломную работу, реферат, содержание, список использованных источников информации, приложения, иллюстративный (графический) материал оформляются в соответствии с требованиями, изложенными в четвертом разделе данных методических указаний.

**Введение.** Раскрывается актуальность и современное состояние решаемой проблемы, определяется объект и предмет исследования, формулируется цель и задачи исследования.

**Основная часть.** Структура и содержание основной части дипломной работы определяются выбранной темой и включают, как правило, три раздела.

**Первый раздел.** Рассматриваются теоретические основы исследуемой проблемы. На основе изучения научных и научно-методических работ отечественных и зарубежных авторов, анализа законодательных и нормативных документов освещаются теоретические аспекты изучаемой проблемы и различные подходы к ее решению, обосновываются основные направления исследования.

**Второй раздел.** Дается характеристика объекта исследования с позиций решаемой проблемы.

**Третий раздел.** Приводится методика и основные результаты ис-

следования. Дается обоснование методики исследования и осуществляется ее апробация на примере конкретного объекта исследования. Приводятся необходимые расчеты, анализируются полученные результаты и формулируются основные выводы.

**Заключение.** Излагаются теоретические и практические выводы, полученные в процессе выполнения дипломной работы. Приводятся рекомендации по использованию результатов исследования в научно-методической и практической деятельности.

Приложения в дипломной работе, список использованных источников информации и иллюстративный (графический) материал разрабатываются в соответствии с требованиями, изложенными в подразделе 2.2 данного учебно-методического пособия.

Следует принимать во внимание, что дипломная работа, имеющая исследовательский характер, дает основание научному руководителю ходатайствовать перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) о рекомендации студента к поступлению в магистратуру (аспирантуру), о чем делается соответствующая запись в отзыве на дипломную работу.

### **3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

#### **3.1. Рекомендации по выполнению дипломного проекта (работы)**

Работа над дипломным исследованием включает в себя следующие примерные этапы:

- подбор и первоначальное ознакомление с литературными и другими источниками информации по выбранной теме;
- составление предварительного плана дипломного исследования;
- изучение подобранных источников информации, фактических материалов предприятия;
- составление окончательного плана дипломного проекта (работы);
- обработка фактического материала;
- написание текста пояснительной записки и оформление иллюстративного (графического) материала;
- представление дипломного проекта (работы) по этапам в рабочую комиссию, сформированную из преподавателей выпускающей кафедры;
- доработка и компьютерный набор дипломного проекта (работы);
- передача дипломного проекта (работы) на отзыв руководителю;
- представление дипломного проекта (работы) заведующему выпускающей кафедрой (вместе с отзывом руководителя и решением рабочей комиссии) для заключения о допуске к защите;
- передача дипломного проекта (работы) на рецензию и ознакомление с замечаниями рецензента;
- подготовка доклада к защите.

В ходе выполнения дипломного проектирования студент должен разобраться в теоретических вопросах выбранной темы, проанализировать собранный практический материал, разработать и научно обосновать предложения по совершенствованию учета и отчетности, организации и методике проведения анализа результатов деятельности и контроля ее осуществления. Для решения данных задач необходимо подобрать литературные и другие источники информации, собрать и обработать практический материал по исследуемому предприятию.

Изучение литературных и других источников информации рекомендуется осуществлять в определенной последовательности: начи-

нать с общетеоретических и нормативно-законодательных материалов по теме дипломного проекта (работы), затем переходить к монографической литературе и заканчивать статьями из научных журналов и периодических изданий.

Важным моментом при написании дипломного проекта (работы) является изучение международных стандартов экономической, бухгалтерской и финансовой отчетности, указов Президента Республики Беларусь по вопросам экономической политики государства, нормативных документов правительства Республики Беларусь, инструктивных материалов вышестоящих организаций, которым подчиняется исследуемое предприятие.

Особое внимание также следует обратить на материалы и проблемные статьи, которые могут быть опубликованы в газетах («Белорусская деловая газета», «Нацыянальная эканамічная газета», «Белорусский предприниматель», «Республика», «Финансовые и деловые новости») и журналах («Белорусский экономический журнал», «Финансы, учет и аудит», «Планово-экономический отдел», «Экономика, финансы, управление», «Проблемы управления», «Консультант бухгалтера», «Экономика, управление, право», «Налоговый вестник», «Бюллетень нормативно-правовой информации Республики Беларусь», «Вопросы экономики», «Экономист», «Человек и экономика» и др.).

Кроме литературных и иных источников информации студент должен изучить и разобраться в действующей практике организации ведения экономических расчетов, бухгалтерского учета, анализа и оценки по теме исследования на предприятии, по материалам которого выполняется дипломный проект (работа). Прежде чем приступить к сбору практического материала, необходимо заранее определить (совместно с руководителем), какой материал и за какой период следует использовать. Аналитические расчеты с целью получения обоснованных выводов могут быть выполнены только в динамике за ряд лет. Минимальный исследуемый период должен составлять три года.

При выполнении дипломного проекта (работы) не следует осуществлять простой пересказ прочитанного материала, механически излагать точки зрения различных авторов на дискуссионную проблему без отражения собственной позиции, приводить полное описание действующих инструкций, иллюстративно без аналитических выводов использовать практический материал.

Разрабатывая поставленные задачи, следует использовать знания, полученные в области смежных специальных дисциплин, собирать и аналитически обрабатывать требующийся практический материал.

Очень важно, чтобы в основе отдельных положений диплома были не абстрактные примеры с условными цифровыми данными, а достоверные плановые и фактические показатели предприятия, по материалам которого выполняется исследование. В дипломном проекте (работе) нельзя ограничиться простым отражением имеющихся материалов. Необходимо обработать собранный материал, систематизировать цифровые данные, чтобы они служили обоснованием соответствующих выводов, аргументировали выдвигаемые практические предложения.

В течение всего периода подготовки дипломного проекта (работы) студент должен систематически представлять результаты исследования своему руководителю. На консультациях обсуждаются имеющиеся результаты выполненной работы за время, прошедшее с момента предыдущей консультации, рассматривается собранный студентом практический материал, проверяются составленные таблицы, схемы, диаграммы и графики, даются новые рекомендации по дальнейшей работе над темой исследования, предлагаются конкретные задания по изучению литературных и иных источников информации, подбору и анализу практического материала. Кроме того, руководитель отвечает на вопросы студента, возникшие в ходе выполнения дипломного проектирования. Посещение консультаций обязательно для студента, неявка на них в установленные сроки считается нарушением учебной дисциплины.

В оговоренные заданием сроки законченные разделы дипломного проекта должны быть представлены на проверку руководителю. Руководитель, проверив раздел, возвращает его студенту на доработку со своими письменными замечаниями. Дополнительные (устные) замечания и рекомендации по вопросу доработки раздела могут быть даны руководителем во время очередной консультационной встречи. В соответствии с полученными от руководителя замечаниями студент в установленный срок должен доработать раздел.

Дипломный проект (работа), выполненный в полном объеме и оформленный надлежащим образом, сдается руководителю на отзыв. Ответственность за достоверность и качество практических материалов, точность выполненных расчетов и правильность заполнения всех реквизитов первичных документов и учетных регистров несет студент. Научный руководитель обеспечивает проверку дипломного проекта (работы) по существу и в установленные сроки дает отзыв о нем.

Ход выполнения дипломного проектирования контролируется рабочими комиссиями, состав которых утверждается на заседании вы-

пускающей кафедры. Комиссии создаются из числа преподавателей кафедры в составе не менее двух человек. Сроки работы комиссий регламентируются.

Основными функциями комиссии являются:

1) определение соответствия предъявленного дипломного исследования заданию;

2) проверка соблюдения студентом-дипломником установленных требований к структуре, объему и содержанию дипломного проекта (работы);

3) проверка соблюдения студентом-дипломником стандартов по оформлению работы;

4) установление степени готовности дипломного проекта (работы), направление на нормоконтроль и рекомендация к защите.

Согласно утвержденному графику, студент обязан представить в рабочие комиссии следующие материалы (с подписью научного руководителя):

**1-я рабочая**

**комиссия:**

введение

раздел 1

раздел 2

раздел 3

иллюстративный (графический) материал по представленным разделам (допускается на листах формата А4)

**2-я рабочая**

**комиссия:**

раздел 4

раздел 5

заключение

иллюстративный (графический) материал по представленным разделам (допускается на листах формата А4)

**Рабочая**

**комиссия по**

**допуску**

**к защите:**

полностью оформленная пояснительная записка к дипломному проекту со всеми подписями по разделам и на титульном листе (за исключением подписи заведующего выпускающей кафедры)

в полном объеме иллюстративный (графический) материал на листах формата А1 со всеми подписями (допускается отсутствие подписи заведующего выпускающей кафедрой)

Результатом работы комиссии является принятие одного из следующих заключений:

– дипломный проект (работа) полностью соответствует предъявляемым к ней требованиям, рекомендуется к защите и направляется на нормоконтроль;

– дипломный проект (работа) в целом отвечает предъявляемым к нему требованиям, может быть рекомендован к защите после устранения выявленных недостатков и направляется на нормоконтроль;

– дипломный проект (работа) не соответствует предъявляемым к нему требованиям, не может быть рекомендован к защите и направляется на доработку.

Свое заключение по дипломному проекту (работе) комиссия оформляет записью в специально вложенном в работу сопроводительном листе или листе согласований. Работы, не соответствующие предъявляемым требованиям, направляются на доработку. При этом автору на руки выдается перечень выявленных недостатков и замечаний, что отражается записью в листе согласований. После устранения замечаний комиссии проект (работа) повторно проходит рассмотрение в комиссии. Для ее проведения в комиссию предоставляется перечень полученных и устраненных замечаний за подписью дипломника и научного руководителя. Комиссия повторно рассматривает дипломный проект (работу) и принимает решение о его рекомендации к защите или недопуске к защите.

В процессе выполнения исследования студент постепенно должен апробировать получаемые им результаты.

Апробация может осуществляться в разных формах. Одной из таких форм является подготовка студентом доклада, посвященного одному из главных вопросов темы дипломного проекта (работы), для выступления на студенческой научной конференции.

Подготовка доклада требует от студента-дипломника углубленной проработки исследуемой проблемы, способствует своевременному выявлению нерешенных вопросов. Выступление перед большой аудиторией заставляет студента более вдумчиво формулировать теоретические выводы, обосновывать их соответствующими аргументами.

Другой формой апробации является всесторонняя проверка правильности полученных результатов и разработанных практических рекомендаций. Для осуществления такой проверки студент должен сопоставить результаты по исследуемому объекту с данными аналогичных предприятий, проанализировать рекомендации, разрабатывае-

мые в подобной ситуации различными контролирующими органами.

Таким образом, в процессе подготовки дипломного проекта (работы) студент обязан:

- 1) обосновать выбор темы проекта (работы);
- 2) подать на выпускающую кафедру заявление с просьбой разрешить выполнение дипломного проекта (работы) по избранной теме;
- 3) составить задание на дипломный проект (работу) совместно с руководителем;
- 4) соблюдать разработанный совместно с руководителем календарный план-график выполнения исследования;
- 5) представлять текст работы по мере написания отдельных разделов руководителю (консультанту) для проверки;
- 6) вносить изменения и коррективы в содержание проекта (работы) в соответствии с требованиями и замечаниями руководителя (консультанта) для повышения его качества;
- 7) выполнять и оформлять работу в соответствии с требованиями образовательного и действующего стандарта и данных методических указаний в срок и представлять своевременно на нормоконтроль;
- 8) нести ответственность за обоснованные в дипломном проекте (работе) решения, сделанные выводы, а также за достоверность всех данных и расчетов;
- 9) представить своевременно дипломный проект (работу) на отзыв руководителю;
- 10) получить рецензию на разработку от специалистов предприятия (организации, учреждения), по материалам которого выполнялось дипломное проектирование;
- 11) подготовить выступление, плакаты и презентацию для защиты дипломной работы перед ГЭК.

За принятые в проекте решения, правильность всех данных и сделанные выводы отвечает студент – автор дипломного проекта (работы).

### **3.2. Порядок представления дипломных проектов (работ) к защите**

Законченный дипломный проект (работа), подписанный студентом и консультантами, представляется руководителю, который составляет на него отзыв.

Отзыв руководителя дипломного проекта (работы) должен содержать оценку:

- актуальности темы;



- полноты решения поставленной задачи;
- степени самостоятельности и инициативности студента;
- умения студента пользоваться специальной литературой;
- способности студента к инженерно-экономической или исследовательской работе;
- возможности использования полученных результатов на практике;
- возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

Текстовые и графические материалы дипломного проекта (работы) подлежат нормоконтролю, т. е. процедуре, в ходе которой осуществляется дополнительная проверка соответствия дипломных проектов (работ) действующим образовательным стандартам.

Решение о допуске к защите принимается созданной на кафедре рабочей комиссией (комиссиями), которая заслушивает сообщение студента по дипломному проекту (работе) и определяет его соответствие заданию, а также выясняет готовность студента к защите.

Дипломный проект (работа), отзыв руководителя, решение рабочей комиссии представляются заведующему кафедрой, который делает заключение о возможности допуска студента к защите.

Допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки и иллюстративных (графических) материалах.

Если заведующий кафедрой на основании выводов рабочей комиссии не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя дипломного проекта (работы). При отрицательном заключении кафедры протокол заседания представляется через декана факультета на утверждение ректору университета, после чего студент информируется о том, что он не допускается к защите дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа), допущенный выпускающей кафедрой к защите, направляется заведующим кафедрой на рецензию.

Рецензенты дипломных проектов (работ) утверждаются не позднее одного месяца до защиты из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр БГТУ, специалистов организаций и учреждений реального сектора экономики и социальной сферы, сотрудников научных учреждений, педагогического состава других вузов Республики Беларусь.

Рецензент имеет право затребовать у автора дипломного проекта (работы) дополнительные материалы, касающиеся существа проделан-

ной работы.

В рецензии должны быть отмечены:

- 1) актуальность темы дипломного проекта (работы);
- 2) степень его соответствия заданию;
- 3) логичность построения пояснительной записки;
- 4) наличие по теме исследования критического обзора литературы, его полнота и последовательность анализа;
- 5) полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных результатов;
- 6) наличие аргументированных выводов по результатам дипломного проекта (работы);
- 7) практическая значимость дипломного проекта (работы), возможность использования полученных результатов;
- 8) недостатки и слабые стороны дипломного проекта (работы);
- 9) замечания по оформлению пояснительной записки и стилю изложения материала;
- 10) оценка дипломного проекта (работы) производится по действующей шкале знаний: «десять», «девять», «восемь», «семь», «шесть», «пять», «четыре», «три».

Рецензия должна быть подписана рецензентом, подпись заверена печатью организации, в которой работает рецензент.

Студент должен быть ознакомлен с рецензией до защиты проекта (работы) перед ГЭК.

### **3.3. Порядок защиты дипломных проектов (работ)**

К защите дипломного проекта (работы) допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, включая сдачу государственных экзаменов.

Защита проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее половины ее состава. На защите работы целесообразно присутствие руководителя.

Не позднее, чем за два дня до момента защиты дополнительно к документам, представленным перед государственными экзаменами в ГЭК, прилагаются:

- дипломный проект (работа);
- отзыв руководителя;
- рецензия;

– заявка на выполнение дипломного проекта по заказу предприятия и справка о внедрении (использовании) полученных результатов (при их наличии);

– иллюстративный материал (плакаты и презентация), выносимый на защиту;

– опубликованные тезисы, статьи и другие материалы, характеризующие достижения дипломника в научной, организационной, общественной и других видах работ.

Заседанием ГЭК руководит ее председатель (в его отсутствие – заместитель). Председатель объявляет фамилию, имя, отчество дипломника, тему его работы, и студент приступает к защите дипломного проекта (работы). Регламент выступления – до 15 мин.

Дипломник начинает свое выступление с уважительного обращения к председателю, членам ГЭК и присутствующим (Например: «Уважаемый председатель, члены ГЭК и присутствующие, Вашему вниманию представляется дипломная работа на тему...»).

Далее кратко и убедительно автор докладывает основные результаты своего дипломного исследования. В своем выступлении на заседании ГЭК дипломник должен отразить:

- 1) актуальность темы;
- 2) краткую характеристику организации, по материалам которой выполнен дипломный проект (работа);
- 3) теоретические и методологические положения, на которых базируется дипломный проект (работа);
- 4) результаты проведенного анализа по изучаемой проблеме;
- 5) конкретные рекомендации по решению поставленной в дипломном проекте (работе) проблемы с обоснованием возможности их реализации;
- 6) перечень положений проекта (работы), которые являются предметом защиты;
- 7) экономический, экологический и социальный эффекты от внедрения разработанных предложений.

После завершения выступления студент-дипломник благодарит комиссию и присутствующих за внимание.

Для убедительности, доказательности и облегчения своего выступления дипломник должен использовать таблицы, графический материал (графики, диаграммы, схемы, алгоритмы, карты и др.).

Формами, в которых графический материал представляется в ГЭК, могут быть:

- листы чертежной бумаги формата А1 (594×841 мм), оформлен-

ные с использованием туши или фломастера;

– дискеты, CD-диски, проекционные материалы для демонстрации с помощью средств презентации;

– сброшюрованные листы формата А4 (210×297 мм), предоставляемые каждому члену ГЭК.

После доклада студент-выпускник отвечает на вопросы членов ГЭК. Вопросы могут касаться как темы выполненного проекта (работы), так и носить общий характер в пределах дисциплин специальности и специализации, изучаемых на протяжении срока обучения в вузе. После членов ГЭК с разрешения председателя вопросы могут задавать все присутствующие на защите. После ответов выпускника на все заданные ему вопросы выступает рецензент или зачитывается его рецензия. При имеющихся замечаниях рецензента выпускник должен ответить на них.

На защите дипломного проекта (работы) целесообразно присутствие научного руководителя, которому может быть предоставлено слово для дополнительной характеристики студента и его дипломного проекта (работы).

ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты дипломного проекта (работы), оценивает его, принимает решение о присвоении студенту соответствующей квалификации, а также решение о выдаче диплома с отличием, без отличия, рекомендации в магистратуру и аспирантуру. Решение принимается большинством голосов, при их равенстве мнение председателя является решающим. Результаты защиты дипломных проектов (работ) и решения о присвоении квалификации с выдачей дипломов о высшем образовании оглашаются в день защиты после оформления соответствующих протоколов.

Студенты, не защитившие дипломный проект (работу), отчисляются из вуза. Им выдается академическая справка установленного образца. Студент, не явившийся на защиту или не защитивший дипломный проект (работу) без уважительной причины, допускается к повторной защите на платной основе в течение 3 лет после окончания университета.

Дипломный проект (работа) после защиты должен быть сдан в полном объеме в архив вуза, где хранится на протяжении трех лет. Для дипломных работ допускается сдача в архив графического материала на электронных носителях.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

### 4.1. Стил ь изложения дипломного проекта (работы)

Язык и стиль научной работы как часть письменной научной речи сложились под влиянием так называемого академического этикета. Применение эмоциональных языковых элементов в научных работах не допускается. Изложение материала в дипломном проекте (работе), направленное на обоснование научных истин, подчинено особой языково-стилистической культуре.

Культуру научной речи определяют точность, ясность и краткость:

1) смысловая точность предполагает изложение в виде рассуждений, целью которых является доказательство истин, выявленных в результате исследования фактов действительности. Неправильно выбранное слово может существенно исказить смысл написанного, придать всему тексту нежелательную тональность. Именно поэтому научное изложение главным образом основано на использовании специальной терминологии;

2) ясность предполагает доступное, доходчивое изложение материала. При этом одинаково недопустимы как примитивность изложения (уровень подачи научного текста предполагает известную сложность языка), так и искусственное его усложнение, придание ему видимости научности;

3) краткость означает умение так построить свои рассуждения, чтобы избежать в тексте ненужных повторов, излишней детализации, использования слов и словосочетаний, не несущих никакой смысловой нагрузки.

Научная речь характеризуется строгой логической последовательностью, в ней отдельные предложения тесно связаны друг с другом: каждое последующее вытекает из предыдущего или является следующим звеном в повествовании или рассуждении.

Письменная научная речь имеет и чисто стилистические особенности:

– в тексте научных работ много слов и словосочетаний, указывающих на степень достоверности сообщения: *разумеется, действительно, надо полагать, по сообщению, по сведениям, по мнению, по данным* и др.;

– фразеология научной речи основана на использовании устойчи-

вых словосочетаний: *на основании полученных данных, резюмируя сказанное, отсюда следует, что, как показал анализ* и т. п.;

– в научной речи присутствует большое количество существительных с абстрактным значением, а также отглагольных существительных: *исследование, рассмотрение, изучение* и т. п.;

– в письменной и устной научной речи авторское «я» заменяется на «мы». Выражение авторства через «мы» позволяет отразить свое мнение как мнение определенной группы людей, научной школы или научного направления;

– в научной речи допускается также использование формы изложения от третьего лица: *автор полагает, по мнению автора* и т. п.

## 4.2. Требования к оформлению пояснительной записки

**Титульный лист** является первой страницей пояснительной записки и оформляется в соответствии с прил. В. На титульном листе должны быть указаны тема, инициалы и фамилия руководителя дипломного проекта (работы) согласно приказу ректора университета, инициалы и фамилия дипломника, ученые звания, инициалы и фамилии заведующего выпускающей кафедры, консультантов по отдельным разделам проекта (работы), нормоконтролеров и председателя ГЭК.

Исчисление страниц пояснительной записки начинается с титульного листа, номер страницы на котором не ставится.

**Задание на дипломное проектирование** оформляется на стандартном бланке, подписывается руководителем, дипломником и утверждается заведующим кафедрой (см. прил. Г).

Задание на дипломное проектирование должно содержать:

- 1) тему проекта (работы);
- 2) срок сдачи студентом законченного проекта (работы);
- 3) исходные данные к проекту (работе);
- 4) содержание расчетно-пояснительной записки проекта (работы);
- 5) объем графического и иллюстративного материала;
- 6) календарный план выполнения этапов и всего проекта (работы)

в целом.

В задании на дипломное проектирование должны быть указаны инициалы и фамилии консультантов по отдельным разделам проекта и нормоконтролера. Задание на проектирование при нумерации страниц пояснительной записки считать одним листом.

**Реферат** должен содержать последовательно размещенные после

заголовка «Реферат»:

- сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников и приложений;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата;
- сведения об объеме иллюстрационного (графического) материала.

Слово «Реферат» записывают в виде заголовка, размещенного по центру текста, с первой прописной буквы. При отсутствии в пояснительной записке таблиц и приложений сведения о них в реферате не приводят.

Перечень ключевых слов должен состоять из 5 – 15 слов или словосочетаний из текста записки, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже, единственном числе, прописными буквами в строку через запятые. Перечень ключевых слов начинают с начала строки без абзацного отступа. Перенос слов (словосочетаний) в перечне не допускается. Точку в конце перечня ключевых слов не ставят.

Текст реферата должен отражать:

- 1) объект исследования или разработки;
- 2) цель проекта (работы);
- 3) результаты работы;
- 4) степень внедрения или рекомендации по внедрению с указанием области применения;
- 5) экономическую эффективность или значимость, в том числе социальную, проекта (работы).

Для проектов (работ) исследовательского характера (или с исследовательской частью) в тексте реферата после цели работы следует дополнительно указать метод или методологию выполняемой исследовательской работы.

Сведения об объеме иллюстративного (графического) материала необходимо приводить в пересчете на листы формата А1.

Объем реферата должен составлять не более одной страницы текста. Реферат следует представлять на языке составления пояснительной записки. Текст реферата дублируется на том иностранном языке, который изучал студент.

**Содержание** должно включать в себя введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если последние имеют наименование), заключение, список использованных источников, перечень иллюстрационного (графического) материала и наименования приложений с указанием номеров страниц, на которых они размещены.

Все заголовки элементов пояснительной записки в содержании записывают строчными буквами (кроме первой прописной). Конец последнего слова каждого заголовка, записанного в содержании, соединяют отточием с номером страницы, на которой расположен заголовок. Номера страниц проставляют арабскими цифрами вплотную к правому полю без буквы «с» и знаков препинания.

Заголовок «Содержание» записывают симметрично тексту строчными буквами за исключением первой прописной.

**Текстовые материалы пояснительной записки** проекта (работы) следует выполнять на белой бумаге формата А4 на одной стороне листа на русском или белорусском языках. Цвет шрифта должен быть черным. Интенсивность печати на всем протяжении записки должна быть четкой и равномерной. Запрещается применять режим работы принтера «экономичная печать».

Допускается выполнять иллюстрации и таблицы, включаемые в приложения, на листах формата А3.

Текст следует печатать с соблюдением размеров полей, мм: правое –  $10 \pm 1$ ; верхнее –  $20 \pm 1$ ; левое –  $23 \pm 1$ ; нижнее –  $15 \pm 1$  (при отсутствии рамки и основной надписи на листе). При наличии на листе рамки и основной надписи по форме 2 расстояние между верхней границей основной надписи и последней строкой текста, если лист полностью заполняется текстом, должно составлять 10–15 мм.

Текст пояснительной записки следует печатать шрифтом Times New Roman, размером 14 пт. Сплошной текст должен быть отпечатан через одинарный межстрочный интервал. Размер шрифта символов в формулах и уравнениях, заголовков элементов записки, в том числе и разделов, заголовков и подрисуночных надписей иллюстраций, заголовков и текста таблиц должен соответствовать размеру основного шрифта текста. Индексы при основных символах в формулах и уравнениях, а также при написании символов в тексте и таблицах следует выполнять шрифтом размером 9 пт.

Незначительные опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в результате выполнения текста записки и иллюстраций в ней, а также выявленные в ходе проверки руководителем и консультантами проекта (работы), допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением на данных местах аккуратных исправлений от руки (черными чернилами, пастой или тушью), а также наклеиванием бумажных фрагментов с исправлениями.

Абзацный отступ должен составлять 12,5 мм.

Размеры полей и абзацных отступов должны быть одинаковыми



на протяжении всего текста пояснительной записки проекта (работы).

Структурные элементы записки «Реферат», «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Перечень иллюстрационного (графического) материала», а также каждый из основных разделов и каждое из приложений следует начинать с нового листа. При необходимости после содержания могут быть размещены структурные элементы «Определения» и «Условные обозначения и сокращения».

Первые листы разделов «Реферат», «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Перечень иллюстрационного (графического) материала», основных разделов, должны быть выполнены с рамкой и основной надписью по форме ГОСТ 2.104, заполненной черными чернилами (пастой) чертежным шрифтом 2 (см прил. Д). Последующие листы разделов допускается оформлять без основной надписи. Заполнение основных надписей производится в соответствии с СТП 001-2010 «Проекты (работы) дипломные. Требования и порядок подготовки, представления к защите и защита» (см. прил. Г). Основную надпись и заполнение ее граф допускается выполнять с уменьшением размеров букв шрифта для обеспечения полной записи в рамках.

В графе 1 пишется название раздела. В графе 2 – буквенно-цифровое обозначение «ДП (ДР) ХХ. ХХ. ПЗ», представляющее собой индексы разделов (ДП (ДР) 01. 00. ПЗ – первый раздел). Не присваивается индекс реферату, введению, содержанию, заключению, списку литературы.

В графе 10 помещаются:

«Разраб.» – фамилия дипломника;

«Пров.» – фамилия руководителя проекта (работы);

«Консульт.» – фамилия консультанта. При отсутствии консультанта графа не заполняется;

«Н. контр.» – фамилия нормоконтролера;

«Утв.» – фамилия заведующего кафедрой;

В графе 11 – фамилии лиц соответственно графе 10;

В графе 12 – подписи лиц, указанных в графе 11;

В графе 13 – даты подписания;

В графе 14 – литера «У»;

В графе 7 – цифра 1;

В графе 8 – количество страниц в пределах одного раздела;

В графе 9 – восьмизначный индекс и через запятую цифровое обозначение года представления проекта (работы) к защите без указа-

ния слова «год» или «г.»).

Например: восьмизначный индекс «52617XXX» состоит из кода факультета (5 – инженерно-экономический, 7 – заочный), номера выпускающей кафедры (26 – экономики и управления на предприятиях химико-лесного комплекса), кода специальности (17 – экономист-менеджер) и порядкового номера работы по приказу ректора университета об утверждении тематики дипломных проектов (работ).

Нумерация страниц пояснительной записки должна быть сквозной. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Номер страницы представляют над текстом в правом верхнем углу листа на расстоянии  $10 \pm 2$  мм от верхней и правой его границ.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, а также листы приложений включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрацию (таблицу), размещенную на листе формата А3, учитывают как одну страницу.

Основные разделы пояснительной записки должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Заголовок раздела должен иметь собственный порядковый номер.

Разделы могут состоять из подразделов, пунктов и подпунктов. Подразделы должны иметь заголовки с порядковыми номерами внутри раздела. Номер подраздела в его заголовке необходимо записывать арабскими цифрами после номера раздела и отделять от него точкой.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию внутри подраздела. Номер пункта последовательно включает в свой состав номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Порядковый номер пункта следует записывать арабскими цифрами. Пункт может иметь заголовок.

Подпункты должны иметь порядковую нумерацию внутри пункта. Номер подпункта включает последовательно номера раздела, подраздела, пункта и подпункта, разделенных точками. Порядковый номер подпункта следует записывать арабскими цифрами.

Заголовки разделов и подразделов, а также пунктов при их наличии должны быть записаны строчными буквами, кроме первой прописной, с абзацного отступа полужирным шрифтом. Точку между последней цифрой номера заголовка и текстом заголовка не ставят. Также не ставят точку в конце заголовка. Перенос слов в заголовках, за исключением содержания и упоминаний их в тексте, запрещен. Заголовок раздела, подраздела, пункта должен быть кратким и наиболее точно отражать содержание соответствующей рубрики текста. Если заголовок занимает более одной строки, то последующая (последую-

щие) его строка должна быть записана без абзацного отступа. Если заголовки состоят из двух предложений, то их разделяют точкой.

Заголовки разделов должны быть отделены от текста интервалом в 18 пт, заголовки подразделов и пунктов: сверху – 18 пт, снизу – 12 пт; соседние, последовательно записанные заголовки раздела и подраздела следует отделять друг от друга интервалом 12 пт, а подраздела и пункта – интервалом 6 пт.

Запрещается переносить заголовки подразделов и пунктов с листа на лист, а также записывать их в конце текста, если после указанных заголовков на листе размещается меньше двух строк текста.

Заголовки элементов текста «Реферат», «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Перечень иллюстративного (графического) материала» следует записывать в начале соответствующих страниц строчными буквами, кроме первой прописной, полужирным шрифтом симметрично тексту и отделять от него интервалом в 18 пт.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. В тексте пояснительной записки не допускается:

- употреблять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

- использовать для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском (белорусском) языке;

- применять произвольные словообразования и сокращения слов;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они применяются без цифр, за исключением единиц физических величин в головке и боковике таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и иллюстрации;

- употреблять в тексте математический знак «минус» (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак « $\emptyset$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»), за исключением указания размера или предельных отклонений диаметра на иллюстрациях (на чертежах, эскизах, помещенных в тексте, перед размерным числом пишут знак « $\emptyset$ »);

- использовать математические знаки без цифр и вне формул, например  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер) и % (про-

цент);

– применять при записи формул и уравнений, а также расчетов для обозначения действия умножения знаки «×» и «\*» (следует использовать обозначение «·»);

– применять индексы стандартов, технических условий и других нормативно-технических документов без их регистрационного номера.

**Список использованных источников** включает сведения о всех информационных источниках (учебниках, справочниках, монографиях, периодических изданиях, статьях из них, нормативно-технической, руководящей и законодательной документации, электронных информационных ресурсах), записанных в порядке появления ссылок на них в тексте. Источники в данном списке нумеруются по порядку арабскими цифрами без точки.

Некоторые примеры выполнения библиографического описания в списке использованных источников отражены в прил. Е. Полный перечень образцов библиографического описания использованных источников информации представлен в СТП 001-2010 «Проекты (работы) дипломные. Требования и порядок подготовки, представления к защите и защита».

**Перечень иллюстративного (графического) материала** приводится в виде текста, выполненного прописными буквами после списка использованных источников информации. В тексте указывается порядковый номер, название графического материала в соответствии с основной надписью, обозначение и формат чертежа.

**Приложения** к пояснительной записке содержат весь вспомогательный материал: заказы от предприятия на выполнение дипломного проекта (работы), промежуточные расчеты, таблицы и иллюстрации вспомогательного характера, формы статистической и бухгалтерской отчетности и т. п.

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4. Их располагают с новой страницы с указанием вверху по центру первого листа слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется буква, указывающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Приложения должны иметь заголовки, которые записывают ниже отдельной строкой строчными буквами (кроме первой прописной) с выравниванием по центру.

Приложения должны иметь общую с остальной частью записки сквозную нумерацию страниц. В тексте документа на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номера и заголовка.

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

### 4.3. Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей. При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы. Нижнюю ограничивающую горизонтальную черту при переносе таблицы не проводят.

Таблицы в пределах раздела (приложения) нумеруют арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела (обозначение приложения) и порядкового номера таблицы в данном разделе, которые разделяют точкой. Запись заголовка таблицы начинают со слова «Таблица», первую букву которого размещают над левым углом таблицы, затем пишут ее номер, а далее через тире строчными буквами, кроме первой прописной, название таблицы.

Пример:

Таблица 1.1 – Техничко-экономические показатели деятельности предприятия

Таблицу следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором она упоминается. При этом недопустимо отрывать заголовок таблицы, а также ее заголовок с головкой при переносе со страницы на страницу.

Таблицу следует отделять от текста интервалом 14 пт. Допускается в обоснованных случаях выполнять таблицы, размещая их заголовок и головку вдоль длинной стороны листа таким образом, чтобы таблица читалась при повороте листа на 90° по часовой стрелке. В указанном случае таблицу (таблицы) следует выполнять на отдельных листах формата А4. Допускается переносить таблицу со страницы на страницу с соблюдением требований, приведенных выше. При переносе части таблицы на другую (другие) страницу слово «Таблица», ее номер и название таблицы (заголовок) помещают только над первой

частью таблицы, над другими частями таблицы пишут слева «Продолжение таблицы» с указанием ее номера, например «Продолжение таблицы 3.2».

Если строки и графы таблицы выходят за формат одной страницы, то в первом случае повторяют головку, во втором случае боковик.

Допускается при делении таблицы и переносе со страницы на страницу в первой части ее графы головки (строки боковика) нумеровать арабскими цифрами. В таком случае на последующих страницах головку (боковик) заменяют номерами граф (строк).

Графу с примечанием (примечаниями) в таблице выполняют по мере необходимости.

Пример оформления таблицы приведен ниже.

заголовок  
Таблица Х.Х - Хххх.....  
номер      название

Головка					Заголовки граф
	*	*	*	*	Строки (горизонтальные ряды)
	*	*	*	*	
	*	*	*	*	
	*	*	*	*	
Примечание					
Боковик (графа для заголовков строк)	Графы (колонок)				

*Примечание.* – В графах (строках), обозначенных «\*», запись слов (словосочетаний) начинают со строчной буквы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф:

- 1) со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком;
- 2) с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение.

В конце заголовков таблиц, заголовков и подзаголовков их граф и строк точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф записывают в единственном числе. Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, предшествующих таблице. Показатели с одним и тем же буквенным индексом группируют последовательно в порядке возрастания индексов.

Для размерных величин, как правило, приводят их размерности в заголовках граф (строк) и записывают в конце заголовка. Размерности при этом отделяют от остального текста заголовка запятой, например: Анализ показателей прибыли предприятия, млн. руб.

Если показатели в различных строках таблицы имеют различные размерности, то их указывают после каждого числового значения в соответствующей строке. Допускается выполнять заголовок таблицы, а также текст в ее головке и боковике шрифтом размером 12 пт.

Головка таблицы и ее боковик должны быть отделены горизонтальной и вертикальной линиями от остальных частей таблицы. Горизонтальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет чтение таблицы. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф таблицы.

Графу «№ п/п» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается при ее переносе со страницы на страницу, а также при необходимости ссылок на конкретные графы в тексте записки. В случае нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указывают в первой графе (боковике) перед наименованиями этих показателей и т. п. без разделяющей точки.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то этот текст после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении – словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся чисел, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке не приводят, то в соответствующем месте ставят прочерк.

Числовые значения, приведенные в графах таблиц, должны про-

ставляться таким образом, чтобы разряды чисел, относящихся к одному показателю, по всей графе были расположены один под другим. В одной графе, как правило, должно быть соблюдено одинаковое число десятичных знаков для всех значений величин.

Небольшой по объему систематизированный цифровой материал не следует оформлять в виде таблицы, а необходимо давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок:

Пример

Технические характеристики рубильной машины «Амкодор-2902»:

Двигатель.....	Д-260.9;
Мощность двигателя.....	132 (180) кВт (л.с.);
Трансмиссия.....	гидромеханическая;
Скорость транспортная.....	0...30 км/ч;
Гидроманипулятор.....	Kesla (Финляндия);
грузоподъемный момент.....	80 кНм;
максимальный вылет.....	10,3 м;
угол поворота в плане.....	380°;
Рубильный модуль.....	барабанного типа;
Производительность.....	до 100 м <sup>3</sup> /ч;
Вместимость контейнера.....	16 м <sup>3</sup> ;
Высота выгрузки контейнера.....	3200 мм;
Габаритные размеры:	
длина.....	9300 мм;
ширина.....	2900 мм;
высота.....	3950 мм.

На все таблицы в записке должны быть приведены ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например «в таблице 5.3».

#### 4.4. Оформление иллюстраций

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, рисунки, фотоснимки) следует размещать в пояснительной записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Иллюстрацию, для размещения которой недостаточно места на соответствующей странице, необходимо располагать в начале следующей страницы. Допускается размещение иллюстраций на отдельных листах. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.



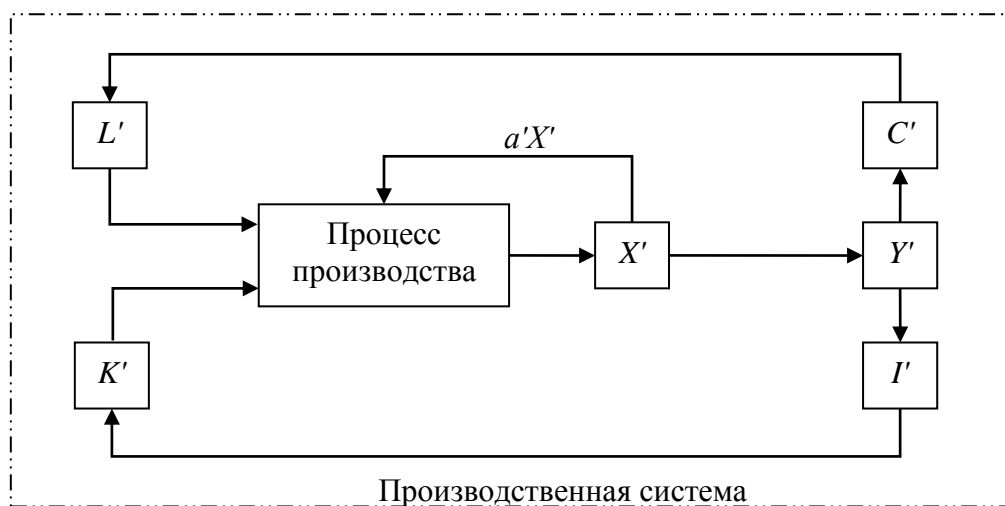
Иллюстрации выполняют с применением компьютерной техники или от руки. Цвет исполнения иллюстраций должен быть черный (при выполнении от руки следует использовать черные чернила, пасту, тушь). Допускается выполнение цветных иллюстраций, предпочтительно диаграмм, фотоснимков и схем.

Иллюстрации следует нумеровать в пределах каждого раздела и приложения арабскими цифрами. Номер иллюстрации состоит из номера раздела (обозначение приложения) и порядкового номера иллюстрации по разделу (приложению), разделенных точкой, например Рисунок 2.3, Рисунок А.4.

Иллюстрации должны иметь наименования. При необходимости иллюстрации снабжаются пояснительными данными (подрисуночной подписью). Слово «Рисунок» с порядковым номером и наименованием иллюстрации помещают после пояснительных данных и записывают следующим образом: Рисунок 3.2 – Связь торговли и производства.

Рисунок отделяют от текста интервалом 14 пт.

Пример оформления рисунка.



$L'$  – трудовые ресурсы;  $K'$  – производственные фонды;  $a'X'$  – внутреннее потребление;  $X'$  – валовый продукт;  $Y'$  – интенсивность конечного продукта;  $C'$  – непроизводственное потребление;  $I'$  – валовые капитальные вложения.

Рисунок 2.1 – Схема взаимосвязей показателей в модели

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в пояснительной записке, например: «Организационная структура ОАО «Минскдрев» представлена на рисунке 2.1». При ссылках на иллюстрации следует писать: «...в соответствии с рисунком 3.2»; «...на рисунке Б.3 пред-

ставлен фотоснимок». Не допускается отрыв (перенос со страницы на страницу) иллюстрации от подрисуночной подписи и наименования иллюстрации.

В обоснованных случаях разрешается выполнение рисунков на отдельных листах формата А4 с размещением его наименования и подрисуночной подписи вдоль длинной стороны листа. При этом рисунок должен читаться при повороте листа на 90° по часовой стрелке.

#### 4.5. Оформление формул и уравнений

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку.

В формулах и уравнениях в качестве символов следует применять обозначения, установленные международными, межгосударственными, национальными или отраслевыми стандартами или принятые в данной отрасли. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулы и уравнения, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Расшифровку каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Экономия рабочей силы в связи с изменением трудоемкости продукции ( $\mathcal{E}_{p.c}$ , чел.) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_{p.c} = \frac{(T_0 - T_1) \cdot V_{пл} \cdot K}{\Phi_{пл} \cdot K_n}, \quad (5.1)$$

где  $T_0$ ,  $T_1$  – трудоемкость единицы продукции соответственно до и после внедрения мероприятия, чел.-ч;

$V_{пл}$  – выпуск продукции в плановом периоде, шт.;

$K$  – коэффициент срока действия мероприятия;

$\Phi_{пл}$  – плановый фонд времени одного рабочего, ч;

$K_n$  – коэффициент выполнения норм выработки.

Формулы, следующие одна за другой, не разделенные текстом, разделяют запятой, записывая каждую на отдельной строке. Формулы необходимо записывать симметрично тексту. Если формула настолько длинна, что она не уместится в одной строке, то ее частично переносят на другую строку. В первую очередь перенос следует делать на

знаках равенства и соотношения между левой и правой частями формулы (=, ≈, <, > и т. д.), во вторую на отточии (...), знаках сложения и вычитания (+, −, ±), в третью – на знаке умножения с применением косо́го креста (×) в конце одной строки и в начале следующей. Не допускаются переносы на знаке деления.

Формулы и уравнения в пределах одного раздела, приложения должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела (обозначение приложения) и порядкового номера формулы, разделенных точкой, и должен быть заключен в круглые скобки, например (3.1), (Б.14). Номер формулы следует проставлять вплотную у правого поля текста. Ссылки на формулы, ранее приведенные в тексте записки, а также на формулы в приложениях необходимо выполнять, используя их номера, например: «...по формуле (2.8)», «...расчетная зависимость (А.6)».

Порядок изложения и упоминания математических уравнений в записке должен соответствовать порядку изложения и упоминания формул. Изложение расчетов по формулам и уравнениям производится после записи данных формул и уравнений, пояснения условных обозначений, входящих в них, и установления численных значений всех величин, кроме определяемой. При записи расчетов размерность величин не записывают, за исключением величины, выражающей конечный результат. При установлении численных значений величин необходимо давать ссылки на источники, из которых они получены. Ссылка на величины, установленные (рассчитанные) выше, в тексте записки, следует давать только в случае необходимости. Если величина параметра принята исполнителем расчетов, на то должно быть указано.

Пример:

Экономия рабочей силы в связи с изменением трудоемкости продукции ( $\mathcal{E}_{p.c}$ , чел.) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_{p.c} = \frac{(T_0 - T_1) \cdot V_{пл} \cdot K}{\Phi_{пл} \cdot K_n}, \quad (5.1)$$

где  $T_0$ ,  $T_1$  – трудоемкость единицы продукции соответственно до и после внедрения мероприятия, чел.-ч;

$V_{пл}$  – выпуск продукции в плановом периоде, шт.;

$K$  – коэффициент срока действия мероприятия;

$\Phi_{пл}$  – плановый фонд времени одного рабочего, ч;

$K_n$  – коэффициент выполнения норм выработки.

В результате внедрения новой техники трудоемкость единицы продукции сократилась с 7 чел.-ч ( $T_0$ ) до 6,5 чел.-ч ( $T_1$ ). Выпуск продукции в натуральном выражении  $V_{пл} = 240\,000$  шт. Коэффициент срока действия мероприятия  $K = 0,5$ . Плановый фонд времени одного рабочего  $\Phi_{пл} = 1750$  ч, а коэффициент выполнения норм выработки  $K_n = 1,05$ . Таким образом, экономия рабочей силы составит:

$$\Theta_{p.c} = \frac{(7 - 6,5) \cdot 240\,000 \cdot 0,5}{1750 \cdot 1,04} = 33 \text{ чел.}$$

При изложении расчетов, выполняемых с помощью заимствованных компьютерных программ, следует:

- сделать ссылку в тексте записки на данную компьютерную программу как на источник информации;
- записать с необходимыми обоснованиями, ссылками на источники, обозначениями и единицами измерений массив исходных данных для расчета;
- записать с обозначениями и единицами измерений массив величин, представляющих собой результаты расчета.

При изложении расчетов, выполненных с помощью компьютерных программ, разработанных студентом-дипломником, следует:

- 1) представить в тексте соответствующего раздела алгоритм выполнения расчетов с необходимыми формулами, обоснованиями, описанием логических операций;
- 2) представить в приложениях таблицу идентификаторов компьютерной программы и ее листинг;
- 3) записать в тексте соответствующего раздела массивы исходных данных с необходимыми ссылками на источники и обоснованиями;
- 4) записать массив величин, представляющих результаты расчета.

Разработанная студентом-дипломником компьютерная программа может быть проиллюстрирована блок-схемой.

#### **4.6. Оформление примечаний**

Примечания следует приводить в пояснительной записке, если необходимы пояснения к содержанию текста, таблиц или иллюстраций. Примечания не должны содержать требований.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового материала (рекомендуется в конце пункта, подпункта), таблицы или графического материала, к которым они относятся, и печатать с прописной буквы с абзаца.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» следует ставить тире, а за ним с прописной буквы печатать текст примечания. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Номер примечания от его текста точкой не отделяют. Примечание к таблице необходимо помещать в конце таблицы под чертой, обозначающей ее окончание.

Текст примечаний рекомендуется набирать шрифтом размером 12 пт.

#### 4.7. Оформление ссылок

В пояснительной записке при необходимости приводятся ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, перечисления, таблицы, иллюстрации, формулы и приложения данной записки, а также на сторонние источники информации, откуда взяты определения, формулы, уравнения и числовые значения справочных величин.

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, перечисления, таблицы, иллюстрации, формулы и приложения записки следует выполнять по следующим примерам:

- «...технологическая схема производства, описанная в разделе 1»;
- «...в пункте 2.4.1 настоящей записки обоснована система показателей для оценки экономической эффективности инвестиций»;
- «...по пункту б) перечисления»;
- «...результаты расчетов занесены в таблицу 4.1»;
- «...производственная структура предприятия, изображенная на рисунке 3.8»;
- «...в результате расчетов, проведенных по зависимости (5.3)»;
- «...формы некоторых бланков статистической отчетности представлены в приложении Д».

При указании ссылок на литературные источники, периодические издания, стандарты, нормативные документы, технические условия, другие документы и электронные информационные ресурсы ссылки следует давать на источник в целом. Ссылку выполняют с указанием порядкового номера источника, под которым он внесен в «Список использованных источников» пояснительной записки, заключенного в квадратные скобки. Допускается детализовать ссылки на источники, перечисленные в данном абзаце, указаниями на раздел, подраздел, пункт, приложение, формулу, рисунок. Указания, детализующие ссылку, следует записывать вне скобок.

Примеры выполнения ссылок на сторонние источники информации приведены ниже:

- «...монография С. С. Полоник [4]»;
- «...согласно стандарту [7], п. 3.4»;
- «...технические характеристики оборудования приведены в таблице 4.11 справочника [12]»;
- «...при расчете по формуле (11) из статьи [10]»;
- «...структурно-логическая схема зависимости показателей производительности труда [6], рисунок 3.2».

#### **4.8. Дипломная папка и последовательность вложения в нее материала**

Структурные части дипломного проекта (работы) следует располагать в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание;
- реферат на русском языке;
- реферат на иностранном языке;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- перечень иллюстративного (графического) материала;
- приложения.

Дипломный проект (работа) в обязательном порядке должен быть сброшюрован в твердую обложку (использование скоросшивателя не допускается). На сгибе (корешке) обложки на белом пластыре (использование скотча не допускается) прописными буквами указывается фамилия, инициалы автора и оставляется место для проставления в дальнейшем архивного номера.

## **5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

### **5.1. Тематика дипломных проектов (работ) по экономике предприятия**

#### *Производственные фонды и ресурсы предприятия*

1. Повышение эффективности использования основных производственных фондов (на конкретном примере).
2. Повышение эффективности процесса воспроизводства основных производственных фондов (на конкретном примере).
3. Резервы улучшения использования основных производственных фондов предприятия (на конкретном примере).
4. Структура основных производственных фондов предприятия и ее влияние на качество продукции (на конкретном примере).
5. Эффективность использования оборудования на предприятии и пути ее повышения (на конкретном примере).
6. Экономическая эффективность лизинга оборудования (на конкретном примере).
7. Экономическая эффективность обновления оборудования и пути ее повышения (техническое перевооружение, реконструкция) (на конкретном примере).
8. Разработка амортизационной политики (на конкретном примере).
9. Экономические результаты применения ускоренной амортизации (на конкретном примере).
10. Управление основными фондами на предприятии и пути повышения фондоотдачи (на конкретном примере).
11. Совершенствование методологии оценки стоимости основных производственных фондов (на конкретном примере).
12. Экономическая оценка имущества в целях повышения эффективности их функционирования (на конкретном примере).
13. Оценка технического уровня производства и направления его повышения (на конкретном примере).
14. Оценка основных производственных фондов и анализ влияния ее результатов на финансовое состояние (на конкретном примере).
15. Совершенствование оценки и учета основных фондов предприятия (на конкретном примере).
16. Оценка различного имущества и других активов предприятия (на конкретном примере).
17. Организационно-экономические факторы повышения эффек-

тивности использования производственного потенциала предприятия (на конкретном примере).

18. Определение оценочной стоимости предприятий в условиях рыночной экономики (на конкретном примере).

19. Оборотные средства предприятия и повышение эффективности их использования (на конкретном примере).

20. Обоснование мероприятий по повышению эффективности использования оборотных средств на предприятии (на конкретном примере).

21. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств (на конкретном примере).

22. Оборотный капитал и пути улучшения его использования на предприятии.

23. Совершенствование материально-технической базы предприятия как направление повышения экономической эффективности производства (на конкретном примере).

24. Управление материальными сырьевыми потоками в производственных системах на предприятии (на конкретном примере).

25. Оценка уровня обеспеченности предприятия материальными ресурсами и повышение эффективности их использования (на конкретном примере).

26. Оценка эффективности использования материально-сырьевых и/или топливно-энергетических ресурсов предприятия и обоснование путей ее повышения (на конкретном примере).

27. Повышение эффективности использования материальных ресурсов (на конкретном примере).

28. Разработка и технико-экономическое обоснование мероприятий по экономии материальных и энергетических ресурсов (на конкретном примере).

29. Ресурсо- и/или энергосберегающая деятельность предприятия: оценка и направления совершенствования (на конкретном примере).

30. Оценка эффективности ресурсосберегающей деятельности предприятия и обоснование путей ее повышения (на конкретном примере).

*Трудовые ресурсы предприятия и эффективность их использования. Мотивация и оплата труда*

1. Трудовые ресурсы и эффективность их использования на предприятии (на конкретном примере).

2. Разработка системы эффективного использования кадров на



предприятия (на конкретном примере).

3. Повышение эффективности использования персонала (на конкретном примере).

4. Основные направления повышения производительности труда персонала (на конкретном примере).

5. Организационно-экономические факторы повышения производительности труда (на конкретном примере).

6. Формирование эффективного механизма повышения производительности труда (на конкретном примере).

7. Экономическое обоснование факторов повышения эффективности использования трудовых ресурсов (на конкретном примере).

8. Экономическое обоснование основных факторов роста производительности труда (на конкретном примере).

9. Анализ производительности труда работников функциональных служб и пути ее повышения (на конкретном примере).

10. Факторы снижения трудоемкости и повышения производительности труда на предприятии (на конкретном примере).

11. Оценка трудовых затрат на предприятии и пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов (на конкретном примере).

12. Резервы снижения трудоемкости продукции (на конкретном примере).

13. Организация оплаты труда на предприятии и направления ее совершенствования (на конкретном примере).

14. Оценка системы оплаты труда работников предприятия и обоснование путей ее совершенствования (на конкретном примере).

15. Системы оплаты труда на предприятии и пути их совершенствования (на конкретном примере).

16. Совершенствование оплаты труда на предприятии (на конкретном примере).

17. Фонд оплаты труда и его роль в повышении эффективности производства на предприятии (на конкретном примере).

18. Совершенствование системы мотивации работника на лесопромышленном предприятии (на конкретном примере).

19. Система премирования работников предприятия и направления ее совершенствования (на конкретном примере).

20. Эффективность использования стимулирующих контрактов на предприятии (на конкретном примере).

### *Издержки и себестоимость продукции*

1. Формирование эффективного организационно-экономического механизма снижения себестоимости продукции (на конкретном примере).
2. Формирование эффективного механизма управления затратами (на конкретном примере).
3. Формирование издержек производства и разработка мероприятий по их снижению (на конкретном примере).
4. Совершенствование механизма формирования издержек (на конкретном примере).
5. Экономическое обоснование мероприятий по снижению издержек производства (на конкретном примере).
6. Резервы снижения себестоимости продукции (на конкретном примере).
7. Выявление резервов снижения себестоимости и их реализация на предприятии (на конкретном примере).
8. Пути снижения затрат на производство предприятия (на конкретном примере).
9. Современные подходы к управлению затратами предприятия (на конкретном примере).
10. Проблемы и пути улучшения управления издержками производства (на конкретном примере).
11. Совершенствование порядка формирования и исчисления себестоимости продукции предприятия (на конкретном примере).
12. Совершенствование калькулирования себестоимости продукции на предприятия (на конкретном примере).
13. Экономическое обоснования методов учета и анализа себестоимости (на конкретном примере).
14. Обоснование методов анализа и оптимизации структуры себестоимости продукции (на конкретном примере).
15. Совершенствование планирования затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции на предприятии (на конкретном примере).

#### *Ценообразование на предприятии*

1. Анализ и пути совершенствования ценовой политики предприятия и ее влияние на финансовые показатели (на конкретном примере).
2. Совершенствование ценовой политики предприятия (на конкретном примере).
3. Анализ ценообразования предприятия и пути его совершен-

ствования (на конкретном примере).

4. Совершенствование системы ценообразования на предприятии (на конкретном примере).

5. Экономическое обоснование мероприятий по совершенствованию стратегии ценообразования на предприятии.

6. Формирование цены предприятия с учетом стоимости затрат на производство продукции и способы ее снижения (на конкретном примере).

7. Совершенствование механизма формирования цен на продукцию предприятия в условиях рыночной экономики (на конкретном примере).

8. Совершенствование ценообразования на рынке реализации продукции (на конкретном примере).

9. Совершенствование формирования цен на продукцию, поставляемую на экспорт (на конкретном примере).

10. Влияние совершенствования ценообразования на результаты деятельности (на конкретном примере).

#### *Внешиэкономическая деятельность предприятия*

1. Совершенствование экспортной деятельности предприятия (на конкретном примере).

2. Формирование эффективного механизма управления внешнеэкономической деятельностью предприятия (на конкретном примере).

3. Направления совершенствования методов и стратегии ценообразования во внешнеэкономической деятельности предприятия (на конкретном примере).

4. Развитие собственной товаропроводящей сети предприятия на внешних рынках (на конкретном примере).

5. Формирование стратегии выхода на внешний рынок предприятия (на конкретном примере).

6. Повышение экспортного потенциала предприятия (на конкретном примере).

7. Организационно-экономический механизм управленческого взаимодействия предприятия и его зарубежных филиалов (на конкретном примере).

8. Совершенствование производственной программы предприятия в рамках оптимизации экспортно-импортной деятельности (на конкретном примере).

9. Разработка мероприятий по снижению импортозависимости предприятия (на конкретном примере).

10. Разработка мероприятий по совершенствованию внешнеэкономической деятельности предприятия (на конкретном примере).

#### *Инвестиции и инновации*

1. Повышение эффективности инвестиционной деятельности на предприятии (на конкретном примере).

2. Инвестиционная привлекательность предприятия: оценка и направления повышения (на конкретном примере).

3. Пути повышения эффективности инвестиционной деятельности предприятия (на конкретном примере).

4. Экономическое обоснование инвестиционного проекта по созданию нового продукта на предприятии (на конкретном примере).

5. Повышение инвестиционной привлекательности (на конкретном примере).

6. Разработка механизма ресурсного обеспечения инвестиционных проектов (на конкретном примере).

7. Обоснование и механизм реализации инновационной стратегии предприятия (на конкретном примере).

8. Инновационный потенциал предприятия и направление его развития (на конкретном примере).

9. Экономическая эффективность инновационных процессов на предприятии (на конкретном примере).

10. Экономическое стимулирование создания инноваций на предприятии и пути его совершенствования (на конкретном примере).

11. Оценка экономической эффективности технологических инноваций (на конкретном примере).

12. Управление инновационным развитием предприятия (на конкретном примере).

13. Система финансирования инвестиционной и инновационной деятельности предприятия и пути ее совершенствования.

14. Экономическое обоснование инновационного развития (на конкретном примере).

15. Оценка и повышение эффективности использования интеллектуальной собственности (на конкретном примере).

16. Оценка риска инновационного проекта и направления его снижения (для конкретного проекта).

#### *Эффективность производства и финансово-экономические результаты*

1. Пути повышения эффективности функционирования предприя-

тия (на конкретном примере).

2. Пути повышения эффективности производственной деятельности (на конкретном примере).

3. Пути повышения прибыли и рентабельности (на конкретном примере).

4. Повышение эффективности производственной деятельности (на конкретном примере).

5. Совершенствование производственно-хозяйственной деятельности предприятия и оценка ее эффективности (на конкретном примере).

6. Организационно-экономические резервы повышения эффективности производства (на конкретном примере).

7. Экономическое обоснование мероприятий по расширению производства и повышению его эффективности (на конкретном примере).

8. Экономическое обоснование мероприятий по повышению прибыли (на конкретном примере).

9. Экономическое обоснование повышения экономического потенциала предприятия (на конкретном примере).

10. Повышение финансовой устойчивости предприятия (на конкретном примере).

11. Оценка финансового состояния предприятия и пути его улучшения (на конкретном примере).

12. Обоснование финансовой стратегии развития предприятия (на конкретном примере).

13. Оценка и пути повышения эффективности использования активов предприятия (на конкретном примере).

14. Экономическая эффективность природоохранной деятельности предприятия (на конкретном примере).

15. Пути повышения конкурентоспособности продукции предприятия (на конкретном примере).

16. Формирование конкурентных преимуществ предприятия (на конкретном примере).

17. Пути повышения конкурентоспособности предприятия (на конкретном примере).

18. Экономическое обоснование и разработка мероприятий по повышению качества и конкурентоспособности продукции предприятия (на конкретном примере).

19. Факторный анализ и пути повышения рентабельности предприятия (на конкретном примере).

20. Пути повышения рентабельности продукции и продаж на

предприятия (на конкретном примере).

## **5.2. Тематика дипломных проектов (работ) по управлению производством**

1. Совершенствование методов управления промышленным производством предприятия (на конкретном примере).

2. Совершенствование организации управления производством (на конкретном примере).

3. Организация управленческого труда и пути ее улучшения (на конкретном примере).

4. Организация контроля и регулирования хода производства (на конкретном примере).

5. Совершенствование оперативного управления производством (на конкретном примере).

6. Организация, мотивация и стимулирование труда управленческого персонала (на конкретном примере).

7. Организационная технология управленческих работ и пути ее реорганизации (на конкретном примере).

8. Повышение эффективности управления проектами на предприятии (на конкретном примере).

9. Совершенствование организационных структур управления предприятием (на конкретном примере).

10. Система управления качеством продукции на предприятии и направления ее совершенствования (на конкретном примере).

11. Управление по результатам и пути его внедрения на промышленном предприятии (на конкретном примере).

12. Управление хозяйственной деятельностью промышленного предприятия и пути его совершенствования (на конкретном примере).

13. Совершенствование управления финансовой деятельностью предприятия (на конкретном примере).

14. Управление формированием финансовых результатов деятельности предприятия (на конкретном примере).

15. Экономическая эффективность управления промышленным предприятием (на конкретном примере).

## **5.3. Тематика дипломных проектов (работ) по организации производства и планированию на предприятии**

1. Совершенствование производственной структуры предприятия в

условиях перехода к рыночным отношениям (на конкретном примере).

2. Совершенствование организации производственного процесса (на конкретном примере).

3. Совершенствование организации процесса освоения новых видов продукции на предприятии (на конкретном примере).

4. Экономическая эффективность организации автоматизированного производства на предприятии (на конкретном примере).

5. Обоснование организационно-технических решений на основе системного анализа деятельности предприятия (на конкретном примере).

6. Экономическая эффективность организации производства с использованием гибких производственных систем (на конкретном примере).

7. Совершенствование организации вспомогательных производств на предприятии (на конкретном примере).

8. Совершенствование организации и повышение эффективности материально-технического обеспечения производства (на конкретном примере).

9. Совершенствование организации внешнеэкономической деятельности предприятия (на конкретном примере).

10. Организация технико-экономического планирования на предприятии (на конкретном примере).

11. Организационные резервы развития производства и основные направления их реализации (на конкретном примере).

12. Совершенствование планирования социально-экономического развития промышленного предприятия (на конкретном примере).

13. Планирование повышения эффективности использования производственной мощности предприятия (на конкретном примере).

14. Планирование и оптимизация производственной программы предприятия в условиях рыночной экономики (на конкретном примере).

15. Планирование производственной программы с применением экономико-математических методов (на конкретном примере).

16. Планирование увеличения объема и рентабельности продаж на предприятии и пути его совершенствования (на конкретном примере).

17. Совершенствование планирования, учета и сбыта продукции на предприятии (на конкретном примере).

18. Совершенствование маркетинговой деятельности на предприятии (на конкретном примере).

19. Повышение эффективности планирования маркетинговой дея-

тельности предприятия (на конкретном примере).

20. Организация маркетинговых исследований на предприятии и их экономическая эффективность (на конкретном примере).

21. Обоснование стратегии принятия решений при планировании выпуска продукции (на конкретном примере).

22. Планирование создания объектов интеллектуальной собственности на предприятии и пути его совершенствования (на конкретном примере).

23. Планирование повышения эффективности инновационно-инвестиционной деятельности предприятия (на конкретном примере).

24. Совершенствование организации и планирования оплаты труда на предприятии (на конкретном примере).

25. Финансово-экономическое обоснование бизнес-плана инвестиционного проекта (на конкретном примере).

26. Экономическое обоснование бизнес-плана предприятия (на конкретном примере).

27. Экономическое обоснование стратегического плана развития предприятия (на конкретном примере).

28. Совершенствование планирования повышения экономической эффективности предприятия (на конкретном примере).

29. Планирование научно-технического развития предприятия и его экономическая оценка (на конкретном примере).

30. Применение экономико-математических методов планирования и управления производством на предприятии (на конкретном примере).



## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(рекомендуемое)

### **Образец заявки организации на выполнение дипломной работы (на фирменном бланке организации)**

Заведующему кафедрой  
экономики и управления на предприятиях, БГТУ

#### ***Информационный бланк-заказ***

В связи с необходимостью совершенствования системы менеджмента качества на предприятии по стандартам ИСО 9001 просим Вас разрешить студенту V курса инженерно-экономического факультета Павлову В. П. выполнение дипломной работы на тему «Система менеджмента качества в ЗАО «Пинскдрев» и направления ее совершенствования». Возможна корректировка темы дипломной работы.

Начальник планово-экономического отдела  
ОАО «Пинскдрев»

м. п.

К. Л. Сергиенко  
(подпись)  
(дата)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

(обязательное)

**Образец заявления**

Факультет, курс, группа

Заведующий кафедрой

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу разрешить выполнять дипломный проект (работу) на тему:\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дипломный проект (работа) выполняется на фактических материалах  
предприятия, организации, учреждения\_\_\_\_\_

Руководитель дипломного проекта (работы)\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., ученая степень, звание)

Студент

(дата)

(подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Согласен:

канд. экон. наук, доцент

(дата)

(подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

(обязательное)

**Форма титульного листа пояснительной записки**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Специализация \_\_\_\_\_

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к дипломному проекту (работе) на тему:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дипломник \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель проекта (работы) \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность, подпись, Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, подпись, Ф.И.О.)

Консультанты: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность, подпись, Ф.И.О.)

Нормоконтролеры: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность, подпись, Ф.И.О.)

Дипломный проект защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, подпись, Ф.И.О.)

Минск 20\_\_\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
(обязательное)

**Форма задания на дипломный проект**

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет \_\_\_\_\_ Кафедра \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_  
Специализация \_\_\_\_\_

Утверждаю:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (инициалы и фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**по дипломный проект (работу) студента**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта (работы) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

утверждена приказом по университету от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Исходные данные к проекту (работе) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Окончание приложения Г

6. Консультанты по проекту (работе) с указанием относящихся к ним разделов проекта (работы)

Раздел	Консультант

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись)

Календарный план

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание

Дипломник \_\_\_\_\_ (подпись)      Руководитель проекта \_\_\_\_\_ (подпись)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

### Пример выполнения основных надписей

#### ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ ПО ГОСТ 2.104

						(2)		
(14)	(15)	(16)	(17)	(18)				
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>N докум</i>	<i>Годп.</i>	<i>Дата</i>	(1)	<i>Лит</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Разраб.</i>				(4)		(5)	(6)	
<i>Пров.</i>				<i>Лист</i> (7)		<i>Листов</i> (8)		
(10)	(11)	(12)	(13)			(9)		
<i>Утв.</i>								

Форма 1. Для конструкторских чертежей

						(2)		
(14)	(15)	(16)	(17)	(18)				
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>N докум.</i>	<i>Годп.</i>	<i>Дата</i>	(1)	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>				(4)		(7)	(8)	
<i>Пров.</i>								
(10)	(11)	(12)	(13)			(9)		
<i>Утв.</i>								

Форма 2. Для текстовых конструкторских документов (первый лист)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**

(обязательное)

**Пример выполнения библиографического описания  
в списке использованных источников**

Характеристика источника	Пример оформления
Один, два или три автора	Савицкая, Г. В. Экономический анализ: учеб. / Г. В. Савицкая. – Минск: Новое знание, 2012. – 640 с.
	Войтенко, Т. А. Все об учете затрат на производственном предприятии / Т. А. Войтенко, Н. В. Вороная. – Минск: Фактор, 2005. – 266 с.
	Дайнеко, А. Е. Экономика Беларуси в системе всемирной торговой организации / А. Е. Дайнеко, Г. В. Забавский, М. В. Василевская; под ред. А.Е. Дайнеко. – Минск: Ин-т аграр. экономики, 2004. – 323 с.
	Ермак, И. Т. Охрана труда. Определение эффективности мероприятий по улучшению условий труда: учебно-методическое пособие / И. Т. Ермак, И. И. Пищ, Б. Р. Ладик: – Минск: БГТУ, 2005. – 58 с.
Четыре и более авторов	Комментарий к Трудовому кодексу Республики Беларусь / И. С. Андреев [и др.]; под общ. ред. Г. А. Василевича. – Минск: Амалфея, 2000. – 1071 с.
	Экономика предприятия / В. Я. Хрипач [и др.]; под общ. ред. В. Я. Хрипача. – Минск: Изд. центр «Экономпресс», 2001. – 460 с.
	Экономика производства на предприятиях лесного хозяйства и лесной промышленности: учеб. пособие / М. М. Ахмадеева [и др.]; под ред. проф. М. М. Ахмадеевой. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. – 364 с.
Законы и законодательные материалы	Об утверждении важнейших параметров прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006 год: Указ Президента Респ. Беларусь, 12 дек. 2005 г., № 587 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2006.
	Об охране труда: Закон Республики Беларусь от 12 июля 2013 г. № 61-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2013. – № 2/1453.

Характеристика источника	Пример оформления
	Трудовой кодекс Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь от 26 июля 1999 г. № 296-З: с изм. и доп.: текст по состоянию на 8 янв. 2014 г. – Минск: Юрист, 2014. – 135 с.
Коллективный автор	<p>Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь; редкол.: Л. М. Александрович [и др.]. – Минск: Юнипак, 2004. – 202 с.</p> <p>Сборник нормативно-технических материалов по энерго-сбережению / Ком. по энергоэффективности при Совете Министров Респ. Беларусь; сост. А. В. Филипович. – Минск: Лоранж-2, 2004. – 393 с.</p>
Инструкция	<p>Инструкция о порядке совершения операций с банковскими пластиковыми карточками: утв. Правлением Нац. банка Респ. Беларусь 30.04.04: текст по состоянию на 1 дек. 2004 г. – Минск: Дикта, 2004. – 23 с.</p> <p>Должностная инструкция инженеру по охране окружающей среды: постановление Министерства труда Республики Беларусь от 30.12.1999 г. № 159: с изм. и доп.: текст по состоянию на 3 сен. 2012 г. – Минск: Дикта, 2012. – 160 с.</p>
Нормативно-технические документы	Государственная система стандартизации Республики Беларусь. Порядок проведения экспертизы стандартов: РД РБ 03180.53–2000. – Введ. 01.09.00. – Минск: Госстандарт: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2000. – 6 с.
Стандарт	Безопасность оборудования. Термины и определения: ГОСТ ЕН 1070–2003. – Введ. 01.09.04. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 21 с.



Характеристика источника	Пример оформления
Составная часть сборника	<p>Войтешенко, Б. С. Сущностные характеристики экономического роста / Б. С. Войтешенко, И. А. Соболенко // Беларусь и мировые экономические процессы: науч. тр. / Белорус. гос. ун-т; под ред. В. М. Руденкова. – Минск, 2003. – С. 132–144.</p> <p>Скуратов, В. Г. Отдельные аспекты правового режима закладных в постсоветских государствах / В. Г. Скуратов // Экономико-правовая парадигма хозяйствования при переходе к цивилизованному рынку в Беларуси: сб. науч. ст. / Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр исслед. Инфраструктуры рынка; под науч. ред. П. Г. Никитенко. – Минск, 2004. – С. 208–217.</p>
Автореферат диссертации	Иволгина, Н. В. Оценка интеллектуальной собственности: на примере интеллектуальной промышленной собственности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10; 08.00.05 / Н. В. Иволгина; Рос. экон. акад. – М., 2005. – 26 с.
Диссертация	Анисимов, П. В. Теоретические проблемы правового регулирования защиты прав человека: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.01 / П. В. Анисимов. – Н. Новгород, 2005. – 370 л.
Информационные издания	<p>Реклама на рубеже тысячелетий: ретросп. библиогр. указ. (1998–2003) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. публич. науч.-техн. б-ка России; сост.: В. В. Климова, О. М. Мещеркина. – М., 2004. – 288 с.</p> <p>Щадов, И. М. Технологическая оценка экологизации угледобывающего комплекса Восточной Сибири и Забайкалья / И. М. Щадов. – М.: ЦНИЭИуголь, 1992. – 48 с. – (Обзорная информация / Центр. науч.-исслед. ин-т экономики и науч.-техн. информ. угол. пром-сти).</p>
Каталог	Памятные и инвестиционные монеты России из драгоценных металлов, 1921–2003: каталог-справочник / ред.-сост. Л. М. Пряжникова. – М.: ИнтерКрим-пресс, 2004. – 462 с.

Характеристика источника	Пример оформления
Составная часть книги	Михнюк, Т. Ф. Правовые и организационные вопросы охраны труда / Т. Ф. Михнюк // Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Т.Ф. Михнюк. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск, 2004. – С. 90–101.
Статьи из сборников тезисов докладов и материалов конференций	Пеньковская, Т. Н. Роль и место транспортного комплекса в экономике Республики Беларусь / Т. Н. Пеньковская // География в XXI веке: проблемы и перспективы: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 70-летию геогр. фак. БГУ, Минск, 4–8 окт. 2004 г. / Белорус. гос. ун-т, Белорус. геогр. о-во; редкол.: Н. И. Пирожник [и др.]. – Минск, 2004. – С. 163–164.
Материалы конференций	Глобализация, новая экономика и окружающая среда: проблемы общества и бизнеса на пути к устойчивому развитию: материалы 7 Междунар. конф. Рос. о-ва экол. экономики, Санкт-Петербург, 23–25 июня 2005 г. / С.-Петерб. гос. ун-т; под ред. И. П. Бойко [и др.]. – СПб., 2005. – 395 с. Национальная экономика Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. студентов, Минск, 16–17 апр. 2014 г. / редкол.: Г. А. Короленок (гл. ред.) [и др.]. – Минск: РИВШ, 2014. – 348 с.
Электронные ресурсы	Театр [Электронный ресурс]: энциклопедия: по материалам изд-ва «Большая российская энциклопедия»: в 3 т. – Электрон. дан. (486 Мб). – М.: Кордис & Медиа, 2003. – Электрон. опт. диски (CD-ROM): зв., цв. – Т. 1: Балет. – 1 диск; Т. 2: Опера. – 1 диск; Т. 3: Драма. – 1 диск.
Ресурсы удаленного доступа	Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2005. – Режим доступа: <a href="http://www.pravo.by">http://www.pravo.by</a> . – Дата доступа: 25.01.2010. Перечень товаров, сделки с которыми юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны заключать на биржевых торгах открытого акционерного общества

## Окончание приложения Е

Характеристика источника	Пример оформления
	«Белорусская универсальная товарная биржа» в соответствии с постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 16 июня 2004 г. № 714 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.ncpi.gov.by">http://www.ncpi.gov.by</a> . – Дата доступа: 25.01.2010.
	Российская Академия Естествознания. Монографии / Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <a href="http://www.rae.ru/monographs/112-3767">http://www.rae.ru/monographs/112-3767</a> . – Дата доступа: 15.11.2013.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
1. Общие положения.....	5
1.1. Цели и задачи дипломного проекта (работы).....	5
1.2. Выбор и формулировка темы дипломного проекта (работы).....	6
1.3 Исходные данные для выполнения дипломного проекта (работы).....	9
2. Методические указания по содержанию структурных элементов дипломного проекта (работы) и их написанию.....	12
2.1. Общие требования по составу и содержанию дипломного проекта (работы).....	12
2.2. Методические указания по написанию структурных элементов дипломного проекта.....	14
2.3. Методические указания по написанию структурных элементов дипломной работы.....	17
3. Порядок подготовки, представления к защите и защиты дипломных проектов (работ).....	19
3.1. Рекомендации по выполнению дипломного проекта (работы).....	19
3.2. Порядок представления дипломных проектов (работ) к защите.....	24
3.3. Порядок защиты дипломных проектов (работ).....	24
4. Требования к оформлению дипломного проекта (работы).....	29
4.1. Стиль изложения дипломного проекта (работы).....	29
4.2. Требования к оформлению пояснительной записки.....	30
4.3. Оформление таблиц.....	37
4.4. Оформление иллюстраций.....	40
4.5. Оформление формул и уравнений.....	42
4.6. Оформление примечаний.....	44
4.7. Оформление ссылок.....	45
4.8. Дипломная папка и последовательность вложения в нее материала.....	46
5. Примерная тематика дипломных проектов (работ).....	47
5.1. Тематика дипломных проектов (работ) по экономике предприятия.....	47
5.2. Тематика дипломных проектов (работ) по управлению производством.....	54
5.3. Тематика дипломных проектов (работ) по организации	

производства и планированию на предприятии.....	54
Приложение А. Образец заявки организации на выполнение дипломной работы.....	57
Приложение Б. Образец заявления .....	58
Приложение В. Форма титульного листа пояснительной записки ....	59
Приложение Г. Форма задания на дипломный проект.....	60
Приложение Д. Пример выполнения основных надписей .....	62
Приложение Е. Пример выполнения библиографического описания в списке использованных источников.....	63

## **ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Составители: **Ледницкий** Андрей Викентьевич  
**Кривоблоцкий** Александр Николаевич

Редактор *Т. Е. Самсанович*  
Компьютерная верстка  
Корректор *Т. Е. Самсанович*

Издатель:

УО «Белорусский государственный технологический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/227 от 20.03.2014.  
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.