

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

*по подготовке дипломных работ  
для студентов специальности 1-28 01 01  
«Экономика электронного бизнеса»*

Итоговая аттестация студента включает защиту дипломной работы, которая должна определить теоретическую и практическую готовность выпускника к выполнению социально-профессиональных задач. Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломной работы определяются вузом на основании образовательных стандартов и Положения об итоговой государственной аттестации выпускников, утвержденного Министерством образования Республики Беларусь.

Настоящие методические указания устанавливают основные требования к выполнению и оформлению дипломных работ студентов специальности 1-28 01 01 «Экономика электронного бизнеса», а также содержат рекомендации по подготовке и защите.

Составители: Гарчук И. М., к. э. н., зав. каф.,  
Зазерская В. В., к. э. н., доцент,  
Козинец М. Т., к. э. н., доцент,  
Кулаков И. А., старший преподаватель,  
Кулакова Л. О., старший преподаватель

Рецензент: Олешко Ю. А., директор ООО «Визент Медиа»

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ</b> .....	4
1.1 Структура дипломной работы.....	4
1.2 Примерные темы дипломной работы .....	6
1.3 Примерные требования к структуре и содержанию дипломной работы .....	9
1.4 Исходные данные для выполнения дипломной работы .....	11
1.5 Методика расчета эффективности разработки (предмета исследования) .....	13
<b>2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ</b> .....	20
2.1 Общие положения .....	20
2.2 Оформление разделов, подразделов, пунктов .....	21
2.3 Оформление таблиц .....	21
2.4 Оформление иллюстраций.....	23
2.5 Оформление формул.....	24
2.6 Оформление ссылок .....	25
2.7 Оформление приложений.....	25
<b>3 ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ</b> .....	26
3.1 Принципы прохождения практики и выполнения отчета .....	26
3.2 Основные принципы дипломного проектирования .....	27
3.3 Защита дипломной работы .....	28
3.4 Последовательность действий дипломников при представлении работы на защиту.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Образец титульного листа дипломной работы (для студентов дневной формы обучения) .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Образец оформления реферата.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Оформление основной надписи листа реферата и углового штампа рамки текстовых документов.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Образец оформления содержания .....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Образец оформления списка используемых источников.....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Примеры описания изданий и составных частей изданий .....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Примеры описания изданий и составных частей изданий.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ К. Образец первого листа основных разделов и приложений .....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Л. Образец расположения рисунка в тексте на отдельном листе.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ М. Пример оформления таблицы при расположении ее на отдельном листе с альбомной ориентацией .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Н. Образец титульного листа отчета о прохождении практики.....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ П. Образцы актов внедрения результатов дипломного проектирования .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Р. Пример доклада при защите дипломной работы .....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ С. График контроля выполнения дипломной работы .....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ Т. 18-разрядная тарифная сетка для определения размеров оплаты труда работников бюджетных организаций (постановление Совета Министров 28.02.2019 г. № 138).....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ У. Расчет месячной заработной платы учителя I квалификационной категории .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ Ф. Каталог функций программного обеспечения .....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Х. Пример для случая, если предприятие-заказчик – бюджетное предприятие.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ Ц. Пример для случая, если предприятие-заказчик – частное коммерческое предприятие .....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ Ч. Пример для случая, если предприятие-заказчик – частное коммерческое предприятие .....	68

# 1 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

## 1.1 Структура дипломной работы

Согласно стандарту БрГТУ 01-2008 дипломная работа должна содержать следующие структурные элементы (части):

- титульный лист (**приложение А**);
- задание на выполнение дипломной работы, которое выдается руководителем дипломного проектирования;
- реферат (**приложения Б, В**);
- содержание (**приложение Г**);
- введение;
- основная часть, разбитая на разделы, в которой приводят анализ научной и учебной литературы и нормативно-правовых актов, описание использованных методов, а также сущность сделанных предложений и основные результаты исследования;
- заключение;
- список использованных источников (**приложение Д, Ж**);
- приложения.

1. **Титульный лист** дипломной работы оформляется по форме согласно **приложению А**. Год, указываемый на титульном листе, соответствует году представления дипломной работы к защите.

Название дипломной работы должно быть кратким, определять область проведенных исследований, отражать их цель и соответствовать содержанию дипломной работы. В названии дипломной работы следует избегать использования усложненной терминологии и сокращений, аббревиатур.

В случае разработки научно-исследовательской работы вместо слов «ДИПЛОМНАЯ РАБОТА» приводятся «ДИПЛОМНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА».

2. **РЕФЕРАТ**. Очередность изложения:

- данные о количестве страниц, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;
- перечень ключевых слов (5...15 слов в именительном падеже через запятую).

Текст реферата (120...2000 знаков) должен содержать сведения об объекте и предмете исследования, поставленные цели и задачи, методику исследований, полученные результаты, основные технико-экономические показатели, сведения о внедрении (если есть). Пример заполнения представлен в **приложении Б**, а основные размеры и дополнительные пояснения в **приложении В**.

Тему работы, приводимую в реферате, следует выделять жирной гарнитурой.

В реферате указывается шифр специальности «Экономика электронного бизнеса»: 1-28 01 01.

Обращаем внимание, что первая страница приложений является последней страницей работы, на которой проставляется ее номер. Именно этот номер определяет объем работы, который указывается в реферате дважды:

- в верхней части;
- в нижней части в основной надписи (в рамке).

3. **СОДЕРЖАНИЕ** располагается в начале дипломной работы и включает в себя названия ее структурных частей («Введение», названия всех разделов и подразделов,

«Заключение», «Список использованных источников», «Приложения») с указанием номеров страниц, на которых размещается начало изложения соответствующих частей дипломной работы. Применяется обычная гарнитура (т. е. текст приводится без выделения жирным очертанием и без использования курсивной гарнитуры). Примерная форма приведена в **приложении Г**.

4. **ВВЕДЕНИЕ**. В структурном элементе работы «Введение» обосновывается актуальность выбранной темы, приводятся сведения об объекте и предмете исследования, определяются цели и задачи работы, их взаимосвязь, обоснование и сопоставление с ранее разработанными вопросами и основные направления улучшения технико-экономических, эксплуатационных и информационных показателей, указываются основные источники информации, раскрываются применяемые методы исследования. Объем введения – 2...3 страницы машинописного текста.

Предмет исследования определяется темой дипломной работы, которая во введении должна быть кратко раскрыта (например, процесс внедрения корпоративной информационной системы «Галлактика 9.10 ERP»).

Объект исследования – предприятие, организация, отрасль или регион, на материалах которых выполняется дипломная работа.

Цели и задачи исследования – это теоретические и практические результаты, которые должны быть получены в дипломной работе. При их формулировании не допускается дословное приведение названий структурных элементов работы.

Методика исследования – это приемы, при помощи которых проводятся исследования (диалектический метод познания, анализ, синтез и др.). Во введении указываются конкретные методы исследования, которые использованы при написании дипломной работы (метод наименьших квадратов, корреляционно-регрессионный анализ, методы программирования и др.).

Методической основой работы могут служить труды отечественных и зарубежных ученых и практиков (указываются конкретные лица), нормативно-правовая база Республики Беларусь, государственная статистическая отчетность, а также сведения, полученные из средств массовой информации.

5. **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ** материала дипломной работы излагается в разделах, в которых могут приводиться:

- аналитический обзор литературных, нормативно-правовых, статистических и иных материалов по теме работы;
- общая характеристика и анализ эффективности функционирования объекта (объектов) исследования;
- описание или анализ (предмета исследования) рынка автоматизированных систем управления (АСУ); интегрированных систем управления (ИСУ); интегрированных информационных систем (ИИС); информационных систем управления предприятием (ИСУП);
- описание или анализ (предмета исследования) рынка информационных электронных приложений и программных продуктов;
- описание или анализ (предмета исследования) рынка IT-продуктов;
- описание или анализ (предмета исследования) методов, методик, моделей, технологий возможным для внедрения на предприятии;
- обоснованный выбор основных направлений решения поставленных задач, план или программа их реализации и оценка экономической эффективности сделанных предложений.

Распределение основного материала дипломной работы по разделам и структурирование по подразделам определяется студентом под руководством преподавателя.

Объем разделов определяется их важностью и рекомендуется следующим: 1-й (экономический) раздел – до 25 % от основной части работы, 2-й раздел (теоретический об предмете исследования) – до 25 %; 3-й раздел (электронно-информационный по теме исследования) – ориентировочно 25–30 %. 4-й раздел (расчет эффективности – оставшаяся часть, ориентировочно 20–25 %. Допускаются иные соразмерности глав от объема основной части, а также их последовательность.

При использовании материалов (таблиц, иллюстрации, формул и т. п.) других авторов по тексту работы на них обязательно должны приводиться соответствующим образом оформленные ссылки (см. подраздел 1.3).

**Каждый раздел дипломной работы следует завершать краткими выводами,** которые подводят итоги этапов исследования и на которых базируется формулировка основных результатов и практических рекомендаций дипломной работы в целом, приводимые в разделе «Заключение».

**6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В этом разделе формулируются основные выводы по работе. Объем 2–5 страниц.

**7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.** В данном структурном элементе содержится перечень актуальных источников информации (не менее 25 наименований), на которые в дипломной работе приводятся ссылки (**приложение Д**).

В данном структурном элементе в обязательном порядке должны приводиться сведения о нормативно-правовых актах, регламентирующих реализацию сделанных предложений или функционирование организации (при этом ссылки на них должны присутствовать в основных разделах работы).

В списке в обязательном порядке должны быть источники, изданные в течение последних 3–5 лет.

8. В структурном элементе «**ПРИЛОЖЕНИЯ**» (**«ПРИЛОЖЕНИЕ»**) – в случае, если в соответствующем структурном элементе приводится один материал), а также документы, явившиеся основой для проведения анализа в дипломной работе (формы бухгалтерского баланса, статистической отчетности и др.). Кроме этого в приложения включается вспомогательный материал (элементы компьютерных программ, таблицы и иллюстрации вспомогательного характера). Число приложений определяется автором дипломной работы.

## **1.2 Примерные темы дипломных работ**

1) Проект программы повышения эффективности экономической деятельности предприятия на основе модернизации сайта.

2) Проект программы кастомизации CMR-системы в сфере рекламного бизнеса и разработки видеоконтента для предприятия.

3) Проект программы создания мобильного приложения для оптимизации отслеживания электронной очереди на предприятии и ее экономическое обоснование.

4) Проект программы формирования системы поведения пользователей интернет-магазина и ее экономическое обоснование.

5) Проект программы финансового и информационного обеспечения развития стартапа в сфере систем визуализации аналитики KPI.

6) Проект программы управления проектами на основе корпоративного приложения.

- 7) Проект программы внедрения WMS на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 8) Проект программы развития функционала информационной системы поддержки бизнеса и ее экономическое обоснование.
- 9) Проект программы управления автоматизированным рабочим местом линейного работника и ее экономическое обоснование.
- 10) Проект программы создания веб-приложения поддержки документооборота процесса закупок/продаж и т. д. на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 11) Проект программы управления продвижения продукции с применением веб-технологий и ее экономическое обоснование.
- 12) Проект программы автоматизации закупочной/сбытовой деятельности и ее экономическое обоснование.
- 13) Проект программы автоматизации контроля качества на предприятии/процессе и ее экономическое обоснование.
- 14) Проект программы прототипа электронного магазина и экономическое обоснование его внедрения на рынок.
- 15) Проект программы клиентоориентированного редизайна сайта компании и его экономическое обоснование.
- 16) Проект программы модернизации бизнес-процессов с применением информационно-коммуникативных технологий и ее экономическое обоснование.
- 17) Проект программы создания веб-приложения «ProShjrt» для развития системы управления предприятием и ее экономическое обоснование.
- 18) Проект программы создания мобильной игры с использованием компьютерной графики для рекламных целей и ее экономическое обоснование.
- 19) Программное обеспечение для оценки эффективности IT-проектов.
- 20) Программное обеспечение создания интернет-магазина на основе платформы Salesforce и бизнес-план его развития.
- 21) Проект программы создания прототипа мобильного приложения электронной коммерции и стратегия его внедрения на рынок.
- 22) Проект программы стратегического развития бизнеса в сети Интернет кампании и ее экономическое обоснование.
- 23) Проект программы АСУ процесса (сбыт, производство, торговля, логистика, снабжение, закупки) на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 24) Проект программы ИСУ процесса (сбыт, производство, торговля, логистика, снабжение, закупки) на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 25) Проект программы ИИС процесса (сбыт, производство, торговля, логистика, снабжение, закупки) на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 26) Проект программы ИСУП процесса (сбыт, производство, торговля, логистика, снабжение, закупки) на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 27) Проект программы внедрения КИС на основе 1С ERP на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 28) Проект программы внедрения КИС на основе Галлактика ERP на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 29) Проект программы внедрения КИС на основе SAP ERP на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 30) Проект программы внедрения КИС на основе Microsoft Dynamics AX на предприятии и ее экономическое обоснование.

- 31) Программирование ограничений на предприятии на основе ERP на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 32) Проект программы внедрения КИС для оперативного управления производством на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 33) Проект программы внедрения КИС для оперативного управления торговлей на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 34) Проект программы внедрения КИС для календарного управления производством и мощностями на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 35) Проект программы внедрения КИС для оперативного управления маркетингом на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 36) Проект программы внедрения КИС для управления основным производством на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 37) Проект программы внедрения КИС для управления поставками материалов в производство на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 38) Проект программы внедрения КИС для управления продажами на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 39) Проект программы внедрения КИС для управления логистикой производства на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 40) Проект программы внедрения КИС для оперативного управления торговлей на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 41) Проект программы внедрения КИС для оперативного управления инновациями на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 42) Проект программы внедрения КИС для бюджетирования производства/продаж на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 43) Проект программы внедрения КИС для управления закупками на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 44) Проект программы внедрения баз данных на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 45) Проект программы роботизации/автоматизации/механизации процессов на предприятии и ее экономическое обоснование.
- 46) Проект программы интенсификации продаж с использованием контекстной рекламы.
- 47) Проект программы интенсификации продаж с использованием баннерной рекламы.
- 48) Проект продвижения посещаемости интернет-сайта организации.
- 49) Проект повышения эффективности интернет-сайта.
- 50) Проект программы использования Web-сайта для повышения эффективности маркетинговой деятельности.
- 51) Проект программы оптимизации затрат на интернет-маркетинг.
- 52) Проект программы прототипирования продукта при выводе на рынок нового продукта.
- 53) Проект программы повышения уровня качества услуг /IT-разработок.
- 54) Проект программы продвижения товара/услуги/бренда в социальных сетях.
- 55) Проект программы продвижения товара/услуги/бренда посредством мобильного приложения.
- 56) Программа продвижения ERP-систем на B2B-рынке.
- 57) Проект программы оптимизации модели монетизации онлайн-бизнеса.

58) Проект программы оптимизации управления взаимоотношениями с клиентами с использованием CRM-систем.

59) Проект программы повышения конкурентоспособности с использованием CRM-технологий.

60) Проект стратегии продвижения товаров интернет-магазина.

61) Проект программы повышения эффективности использования комплекса маркетинга на рынке интернет-услуг.

62) Проект программы повышения эффективности деятельности организации на основе модернизации сайта.

63) Проект программы развития функционала информационной системы.

64) Проект программы развития электронного процесса управления персоналом организации.

65) Проект программы развития взаимоотношений с клиентами с применением веб-технологий.

66) Проект редизайна сайта организации.

67) Проект программы развития корпоративного портала.

68) Прототип электронного бизнеса и стратегия его внедрения на рынок (на конкретном примере).

69) Прототип программного обеспечения и стратегия его внедрения на рынок (на конкретном примере).

70) Проект программы автоматизации документооборота.

71) Проект программы развития бизнес-аналитики организации.

72) Проект цифровизации бизнес-процессов организации.

73) Проект программы совершенствования электронных процессов управления.

74) Проект программы внедрения системы онлайн заказов.

### **1.3 Примерные требования к структуре и содержанию дипломной работы**

Основанная часть работы состоит, как правило, из 4-х разделов (каждый из которых, в свою очередь, должен подразделяться на 2–3 подраздела):

1. В первом (экономическом) разделе приводится анализ деятельности предприятия (организации), при этом уделяется особое внимание состоянию дел на нем в рамках исследуемой проблемы. Фактически это анализ положения субъекта хозяйствования на текущий момент времени. Примерная структура раздела (который, например, может называться «Общая характеристика предприятия»):

1.1 Организационно-экономические основы функционирования предприятия:

- краткая история создания;
- основные достижения и неудачи в его деятельности;
- основные виды деятельности;
- принципы управления (схема и структура управления и их критический анализ, соответствие прав и обязанностей, общая численность работающих, коэффициент управляемости, текучесть кадров, квалификационный состав);
- характеристика имеющихся информационных технологий и систем;
- объекты социальной сферы в инфраструктуре организации;
- охрана труда (обязательный элемент работы) и т. п.

1.2 Анализ среды функционирования и эффективности маркетинговой деятельности предприятия (не обязательный):

- анализ основных элементов среды функционирования организации;
- критическое исследование по основным элементам комплекса маркетинга (товар, рынки, потребители, цены, продвижение и т. п., анализ сильных и слабых сторон).

1.3 Оценка эффективности финансово-экономической деятельности:

- объем оказания услуг (выпуска продукции) в натуральном и стоимостном выражении;
- объем реализации и эффект от нее (показатели – себестоимость, выручка, прибыль) по основным видам услуг (номенклатурным позициям);
- показатели эффективности деятельности предприятия (рентабельность);
- иные характеристики;
- анализ структуры баланса (вертикальный, горизонтальный анализ, показатели ликвидности, обеспеченности средствами, а также оборачиваемость).

1.4 *Анализ тематического направления деятельности предприятия в разрезе темы работы (приводится конкретная формулировка).*

Производится обязательно оценка:

- информационной системы управления, КИС;
- IT-системы на предприятии;
- выявления центров затрат и оценка затрат на предприятии (не обязательно);
- затрат тематического направления (предмета исследования).

**Обязательно производится анализ затрат центров по тематическому направлению.** Выявляются проблемы.

Данный подраздел при его масштабности может выделяться в отдельный раздел работы.

В конце раздела должен быть приведен общий вывод об эффективности деятельности коммерческой организации.

Все данные по данному разделу должны быть приведены в динамике за последние 3–5 лет, причем в случаях значительного колебания показателей макроэкономической стабильности (уровня инфляции, девальвации) должны быть приведены в сопоставимый вид.

2. Во втором разделе приводится обзор теоретических работ и нормативно-правовых и технических актов и стандартов по предмету исследуемой темы. Исследуются рынки программного продукта, приложений, IT-технологий, средств механизации/автоматизации/роботизации и корпоративных информационных систем (КИС). То есть анализ программного, информационного и инновационного продукта на рынках для внедрения на предприятии. Описываются модели, методы и методики для формирования предмета исследования. Он не должен представлять собой дословно приведенный материал из Интернета, справочников, книг рекламных либо иных источников. Правильно разработанный раздел – это критический анализ анализируемой проблемы, который должен обязательно сопровождаться ссылками на использованные источники информации.

3. В третьем (информационно-техническом) разделе дипломником должны быть разработаны для внедрения на предприятии сайт, электронное приложение, программное обеспечение, инновационная разработка, IT-продукт или др. Сделаны рекомендации, направленные на повышение эффективности функционирования предприятия (организации) в разрезе выбранной темы. В данном структурном элементе работы приводятся

предложения, что надо сделать в будущем либо для увеличения, в конечном счете, прибыли, либо уменьшения убытков и выхода на безубыточную работу (все должно приводиться в контексте темы) с использованием современных инструментов электронного бизнеса.

Данные разработки и предложения должны быть конкретны, касаться непосредственно предприятия. Необходимо избегать предложений, касающихся изменения нормативно-правовой базы государства, а также голословных, не подкрепленных анализом, и общеизвестных предложений, не учитывающих специфику деятельности предприятия (т. е. применимые к любому субъекту хозяйствования предложения должны быть сведены к минимуму).

Степень глубины разработок и предложений выбирает сам дипломник (при согласовании с консультантом данного раздела). Возможные варианты – детально проработанное узкое предложение в рамках темы либо менее детализированные предложения, касающиеся всех аспектов в рамках темы.

В конце данного раздела обязательно должен располагаться вывод касательно целесообразности (нецелесообразности) реализации предлагаемых мероприятий.

Данный подраздел при его масштабности может выделяться в отдельный раздел работы.

#### 4. Четвертый (экономический) раздел.

Все предложения и разработки должны сопровождаться анализом экономической целесообразности их реализации (т. е. качественный анализ в обязательном порядке должен сопровождаться количественными вычислениями) – без этого работа не может быть допущена к защите. **Расчет экономического эффекта обязателен.**

Рассчитывается цена и прибыль внедряемого продукта.

Если продукт продается и внедряется на объекте исследования, то рассчитывается эффект от внедрения с расчетом окупаемости затрат.

Рекомендуется по итогам выполнения 4-го раздела заполнить следующую таблицу (при разработке тем, связанных с планами и программами развития, – наличие подобной таблицы обязательно):

Таблица 1.1 – Рекомендуемый макет таблицы для оформления сделанных предложений

Наименование мероприятия или разработки	Ответственный за проведение	Сроки реализации	Лицо, осуществляющее контроль	Объем необходимых средств	Планируемый эффект
1	2	3	4	5	6

В конце данного раздела обязательно должен располагаться вывод касательно целесообразности (нецелесообразности) реализации предлагаемых мероприятий или разработки.

Методика расчета эффективности предмета исследования приведена в п. 1.5.

### **1.4 Исходные данные для выполнения дипломной работы**

Исходные данные должны позволить произвести анализ деятельности предприятия за последние 3–5 лет (либо период функционирования, в случае если организация работает на рынке менее обозначенного периода).

Основой для выполнения дипломной работы могут служить:

- 1) устав предприятия;
- 2) бухгалтерская документация (баланс, отчет о прибылях и убытках, формы 3–5 бухгалтерского баланса, пояснительная записка к годовому отчету и др., оборотно-сальдовые ведомости по счетам);
- 3) бизнес-план предприятия;
- 4) стандарты, а также иная нормативно-техническая документация;
- 5) модели корпоративных информационных систем (КИС), программные продукты, инновационные разработки;
- 6) иные документы с учетом специфики деятельности организации.

Детализированное представление о различных аспектах деятельности организации дадут следующие формы статистической отчетности предприятия:

- 1) статистика информационно-коммуникационных технологий:
  - форма 6-икт – анкета об использовании информационно-коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказании услуг в этих сферах;
- 2) статистика труда:
  - форма 1-т (кадры) – отчет о численности, составе и профессиональном обучении кадров;
  - форма 12-т – отчет по труду;
  - форма 1-т (травматизм) – отчет о численности потерпевших при несчастных случаях на производстве;
  - форма 1-т (фонд времени) – отчет об использовании календарного фонда времени;
- 3) статистика финансов организации:
  - форма 4-ф (затраты) – отчет о затратах на производство продукции (работ, услуг);
  - форма 1-ф (ос) – отчет о наличии и движении основных средств и других долгосрочных активов;
  - форма 1-ф (офп) – отчет об отдельных финансовых показателях;
- 4) статистика строительства и инвестиций в основной капитал:
  - форма 1-ис (инвестиции) – годовой отчет о вводе в эксплуатацию объектов, основных средств и использовании инвестиций в основной капитал;
  - форма 12-ис (строительство), месячная – отчет о выполнении подрядных работ;
- 5) статистика внутренней торговли и общественного питания:
  - форма 1-торг (опт) – отчет о деятельности организации оптовой торговли;
  - форма 1-торг (розница) – отчет о розничной торговле;
  - форма 1-торг (общепит) – отчет по общественному питанию;
- 6) статистика транспорта:
  - форма 12-тр (авто) – отчет о наличии и использовании автомобильного транспорта;
- 7) статистика промышленности:
  - форма 1-п (натура) – отчет о производстве промышленной продукции (оказании услуг промышленного характера);
  - форма 12-п – отчет о производстве промышленной продукции (работ, услуг);
- 8) энергетическая статистика:
  - форма 4-тэк (топливо) – отчет об остатках, поступлении и расходе топлива;
  - форма 1-тэк (продукция) – отчет о расходе топливно-энергетических ресурсов на производство отдельных видов продукции (работ), включая производство тепловой и электрической энергии;

9) прочие:

- форма 1-мп – отчет о финансово-хозяйственной деятельности малой организации;
- форма 1-мп (микро) – отчет о финансово-хозяйственной деятельности микроорганизации;
- паспорт КИС;
- сертификаты, ГОСТы, ТУ, стандарты, кодексы установившихся практик и т. д.

## 1.5 Методика расчета эффективности разработки (предмета исследования)

**Методика расчета полной себестоимости, цены программного продукта и прибыли**

### А. Расчёт полной себестоимости ПП:

Стоимостная оценка программного средства у разработчика предполагает составление сметы затрат, которая включает следующие статьи расходов:

- заработную плату исполнителей ( $\Sigma ЗП_i$ );
- отчисления на социальные нужды ( $\Sigma Рсоц_i$ );
- материалы и комплектующие изделия ( $Рм$ );
- спецоборудование ( $Рс$ );
- машинное время ( $Рмв$ );
- расходы на командировки ( $Рнк$ );
- прочие прямые расходы ( $Рпр$ );
- накладные расходы ( $Рнр$ );
- затраты на освоение и сопровождение программного средства ( $Ро$  и  $Рсо$ ).

Полная себестоимость ( $Сп$ ) разработки программного продукта рассчитывается как сумма расходов по всем статьям с учётом рыночной стоимости аналогичных продуктов. Определяется по формуле

$$Сп = \Sigma ЗП_i + \Sigma Рсоц_i + Рм + Рс + Рмв + Рнк + Рпр + Рнр + Ро + Рсо. \quad (1.1)$$

Основные статьи себестоимости программного продукта (ПП):

1. Одной из важнейших статей расходов на создание ПП является **заработная плата разработчиков проекта ( $\Sigma ЗП_i$ )**, в число которых принято включать инженеров-программистов, руководителей проекта, системных архитекторов, дизайнеров, разработчиков баз данных, Web-мастеров и других специалистов, необходимых для решения специальных задач в команде.

Расчёт заработной платы каждого из разработчиков ПП начинается с определения:

- продолжительности времени разработки Фрв, которое устанавливается студентом экспертным путём с учётом сложности, новизны ПП и фактически затраченного времени. Ориентировочно **от 15 до 60 дней**;

- количества разработчиков ПП, которое может варьироваться **от 1 до 3 человек**.

Рассчитав зарплату сначала отдельно для каждого разработчика, затем сложить их и эту сумму в дальнейшем учесть как статью затрат в калькуляции себестоимости ПП.

**Если предприятие-заказчик (реальное/предполагаемое) является частным**, то расчёт заработной платы разработчиков должен производиться согласно формам и системам оплаты труда, утверждённым на данном предприятии локальными нормативно-правовыми актами (ЛНПА). Сегодня для частных предприятий разрешены самые

различные гибкие системы оплаты труда (ОТ), в силу чего у каждого студента будет индивидуальная система расчёта. Следует учесть, что в организации (особенно негосударственной формы собственности) могут использовать системы формирования оплаты труда, отличающиеся от указанной выше. У каждого студента будут свои категории и численность разработчиков, а также своя продолжительность исполнения проекта (для уточнения обозначенных вопросов рекомендуется обращаться к экономисту по оплате труда предприятия).

**Если же предприятием-заказчиком ПП является бюджетная организация либо иная организация, получающая субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций,** то за методическую основу расчёта заработной платы разработчиков принимаем тарифную систему (ТС), утверждённую Указом Президента РБ 18.01.19 № 27 «Об оплате труда работников бюджетных организаций».

В соответствии с Указом с 1 января 2020 года основными элементами бюджетной ТС являются:

– **18-разрядная тарифная сетка для определения размеров оплаты труда работников бюджетных организаций,** введенная в действие постановлением Совета Министров 28.02.2019 г. № 138 «Об оплате труда работников бюджетных организаций», утверждена с 1 января 2020 г. (**приложение Т**). В 18-разрядной тарифной сетке с распределением категорий работников по профессионально-квалификационным группам и диапазонам тарифных разрядов установлена равномерная **межразрядная дифференциация** тарифных коэффициентов в среднем **не менее 6 процентов**.

– **Базовая ставка,** размер которой планируется **приблизить к бюджету прожиточного минимума,** что позволит укрепить тарифную часть заработной платы. С 1 августа 2021 г. **базовая ставка установлена в размере 198 рублей.**

Размер базовой ставки определяется Правительством, как правило, с 1 января календарного года с учетом прогноза основных параметров социально-экономического развития Республики Беларусь (**поэтому студент ОБЯЗАТЕЛЬНО актуализирует эту величину каждый год!**).

Итак, структура заработной платы работников бюджетных организаций с 01.01.2020 г. состоит:

- **из оклада;**
- **стимулирующих (надбавки, премии) выплат;**
- **компенсирующих (доплаты) выплат.**

Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 03.04.2019 № 13 утверждена инструкция, в соответствии с которой оклады работников бюджетных организаций определяются **путем умножения базовой ставки на коэффициенты тарифных разрядов тарифной сетки (кратные размеры базовой ставки)**. Часовые оклады рассчитывают путем деления оклада на расчетную норму рабочего времени конкретного месяца. Если организация вводит почасовую оплату, то часовой оклад определяется путем деления оклада на среднемесячное количество рабочих часов с учетом годового баланса рабочего времени и др.

Таким образом, исходя из вышесказанного, алгоритм расчёта для отдельного работника следующий:

**Зарплата месячная = Тариф. Оклад + стимулирующие выплаты + компенсирующие выплаты.**

**Тариф. Оклад = Баз. ставка \* тариф. коэффициент.**

**Стимулирующие выплаты = надбавки + премии.**

**Компенсирующие выплаты = доплаты.**

**Баз. ставка = 198 руб. на 01.08.2021 г. (Актуализировать каждый год!)** .

**Тариф. коэффициент** определяем согласно **приложению Т** (18-разрядная тариф. сетка) *постановления Совета Министров 28.02.2019 г. № 138 «Об оплате труда работников бюджетных организаций», исходя из профессии и квалификации разработчиков ПП. Разработчики ПП будут тарифицироваться тарифными разрядами с 3-го по 8-й, согласно пп. 1.4. тарифной сетки: «Специалисты, занимающие должности, квалификационными требованиями которых предусматривается наличие высшего, среднего специального образования» либо 1.3. – «Специалисты, занимающие должности, квалификационными требованиями которых предусматривается наличие среднего специального, среднего образования».*

Согласно Инструкции о порядке установления тарифных разрядов по должностям (профессиям) работников бюджетных организаций и иных организаций, получающих субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций, утверждённой постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 03.04.2019 № 13:

«2. Тарифные разряды, определенные тарифной сеткой для оплаты труда работников бюджетных организаций и иных организаций, получающих субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций, установленной в **приложении Т** к постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 28 февраля 2019 г. № 138 «Об оплате труда работников бюджетных организаций» (далее – тарифная сетка), устанавливаются:

2.2 По должностям специалистов (код категории должности – 2):

2.2.1 По должностям, квалификационными характеристиками которых не предусмотрено внутридолжностное квалификационное категорирование, – минимальный тарифный разряд, предусмотренный соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки. При этом по производной должности «старший» – на один разряд выше минимального тарифного разряда, предусмотренного соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки;

2.2.2 по должностям, квалификационными характеристиками которых предусмотрено внутридолжностное квалификационное категорирование – в зависимости от квалификационной категории, присвоенной в установленном порядке: не имеющим квалификационной категории – минимальный тарифный разряд, предусмотренный соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки; имеющим вторую квалификационную категорию – на один разряд выше минимального тарифного разряда, предусмотренного соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки; имеющим первую квалификационную категорию – на два разряда выше минимального тарифного разряда, предусмотренного соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки;

имеющим высшую квалификационную категорию (квалификацию «ведущий мастер сцены»), – на три разряда выше минимального тарифного разряда, предусмотренного соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки; имеющим квалификационную категорию «учитель-методист» – на четыре разряда выше минимального тарифного разряда, предусмотренного соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки; по производной должности «ведущий» – на три разряда выше минимального тарифного разряда, предусмотренного соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки; по производной должности «главный», при условии, что соответствующей квалификационной характеристикой, содержащейся в Едином квалификационном справочнике должностей служащих, предусмотрено наличие такой должности в бюджетной организации – на четыре разряда выше минимального тарифного разряда, предусмотренного соответствующим диапазоном тарифных разрядов тарифной сетки.

• **Надбавка** за стаж работы в бюджетных организациях в следующих размерах **от базовой ставки** при стаже работы:

до 5 лет – 10 процентов;

от 5 до 10 лет – 15 процентов;

от 10 до 15 лет – 20 процентов;

от 15 лет и выше – 30 процентов.

• **премия** в размере 5 процентов **от суммы оклада работника**.

**Квалификационные требования к исполнителям:**

Инженер-программист (программист) I квалификационной категории: высшее образование соответствующей квалификации по направлениям образования "Вычислительная техника", "Естественные науки" и стаж работы в сфере информационных технологий в должностях специалистов высшего уровня квалификации II квалификационной категории не менее 1 года. Рекомендуемый диапазон тарифных разрядов – **7–8**.

Инженер-программист (программист) II квалификационной категории: высшее образование соответствующей квалификации по направлениям образования "Вычислительная техника", "Естественные науки" и стаж работы в сфере информационных технологий не менее 2 лет. Рекомендуемый диапазон тарифных разрядов – **5–6**.

Инженер-программист (программист) либо техник-программист: высшее образование соответствующей квалификации по направлениям образования "Вычислительная техника", "Естественные науки" без предъявления требований к стажу работы или среднее специальное образование и стаж работы в сфере информационных технологий не менее 3 лет. Рекомендуемый диапазон тарифных разрядов – **3–5**.

После того как месячная заработная плата специалиста определена, необходимо пересчитать её на фактическое число дней работы конкретного специалиста над проектом (ПП).

Так в 1 полугодии 2020 года для 5-дневной рабочей недели среднемесячное число рабочих дней – 21 (актуализировать на каждый год!).

Поэтому основная заработная каждого исполнителя определяется по формуле:

$$\text{ЗПспеци} = \text{Зарплата месячная} / 21 * \text{Фрв}, \quad (1.2)$$

где 21 – среднее количество рабочих дней в месяце (в 1 полугодии 2020 г.);

Фрв – фонд рабочего времени исполнителя (продолжительность разработки ПП, дни).

Дополнительная заработная плата (стимулирующие и компенсирующие выплаты) рассчитывается в процентах от основной.

Пример расчёта месячной заработной платы для бюджетной организации приведён в **Приложении У**.

**2. Отчисления на социальные нужды ( $\Sigma P_{соц_i}$ )** определяются в соответствии с действующим законодательством по нормативу (34% - отчисления в ФСЗН + 0,6% отчисления по обязательному страхованию):

$$P_{соц} = Z_{Пспеци} * 34,6/100. \quad (1.3)$$

Реальные примеры расчёта заработной платы бюджетного работника приведены в **Приложении У**. Однако следует помнить о специфике IT-отрасли и не заимствовать полностью, а творчески подходить к процессу.

**3. Расходы по статье «Спецоборудование» ( $P_c$ )** включает затраты на приобретение технических и программных средств специального назначения, необходимых для разработки конкретного ПП, включая расходы на проектирование, изготовление, отладку и др. (определяются по фактически действующим на рынке ценам). Примечание: в тех случаях, когда спецоборудование не приобретается, данная статья не рассчитывается. В определенных случаях следует отдельно учитывать величины налога на добавленную стоимость по указанным расходам.

**4. По статье «Материалы и комплектующие изделия» ( $P_m$ )** отражаются расходы на магнитные носители, бумагу, красящие ленты и другие материалы, необходимые для разработки ПП. Норма расхода материалов в суммарном выражении определяется либо в расчете на 100 строк исходного кода (объём строк ПП определяется по **приложению Ф**), либо в процентах к основной заработной плате разработчиков, как правило, **3–5 %**.

Сумма затрат на расходные материалы рассчитывается по формуле

$$P_m = N_m * (V_o / 100), \quad (1.4)$$

где  $N_m$  – норма расхода материалов в расчете на 100 строк исходного кода ПП (принять **от 0,5 до 1,0 руб.**);

$V_o$  – уточнённый общий объём функций строк исходного кода (LOC). Определяется по каталогу функций (**приложение Ф**).

Или по формуле

$$P_m = Z_{Посн} * N_{мз}/100, \quad (1.5)$$

где  $N_{мз}$  – норма расхода материалов от основной заработной платы, %.

**5. Расходы по статье «Машинное время» ( $P_{мв}$ )** включают оплату машинного времени, необходимого для разработки и отладки ПП. Они определяются в машино-часах по нормативам на 100 строк исходного кода машинного времени в зависимости от характера решаемых задач и типа ПП.

$$P_{мвi} = C_{ми} * V_o / 100 * N_{мв}, \quad (1.6)$$

где  $C_{ми}$  – цена одного машино-часа, руб. (можно принять 0,5–1,0 руб);

$V_o$  – уточнённый общий объём функций строк исходного кода (LOC) (**приложение Ф**);

$N_{мв}$  – норматив расхода машинного времени на отладку 100 строк кода, машино-часов. Принимается в размере **0,5–0,8 маш.-час**.

**6. Расходы на научные командировки (Рнк)** берутся либо по смете научных командировок, разрабатываемой на предприятии, либо в процентах от основной заработной платы исполнителей (**10–15 %**). Примечание: в тех случаях, когда научные командировки не предусмотрены, данная статья не рассчитывается.

**7. Расходы по статье «Прочие затраты» (Рпр)** включают затраты на приобретение специальной научно-технической информации и специальной литературы. Определяются в процентах к основной заработной плате исполнителей (**10–15 %**).

**8. Затраты по статье «Накладные расходы» (Рнр)** связаны с содержанием вспомогательных хозяйств, опытных производств, а также с расходами на общехозяйственные нужды. Определяются по нормативу в процентах к основной заработной плате исполнителей (для бюджетных организаций норматив устанавливается в пределах **50–100 %**, для иных организаций можно брать реальные проценты, установленные в организации).

**Сумма вышеперечисленных расходов по статьям (пп. 1–8) на ПП служит исходной базой для расчёта затрат на освоение и сопровождение ПП:**

$$\text{Сумма затрат}_{1-8} = \Sigma(\text{ЗПо} + \text{ЗПд}) + \Sigma\text{Рсоц} + \text{Рм} + \text{Рс} + \text{Рмв} + \text{Рнк} + \text{Рпр} + \text{Рнр}. \quad (1.7)$$

**9. Затраты на освоение ПП (Ро).** Организация-разработчик участвует в освоении ПП и несёт соответствующие затраты, на которые составляется смета, оплачиваемая заказчиком по договору. Для упрощения расчётов затраты на освоение определяются по установленному нормативу (**Но = 5–10 %**) от суммы затрат по пунктам **1–8**:

$$\text{Ро} = \text{Сумма затрат}_{1-8} * \text{Но} / 100. \quad (1.8)$$

**10. Затраты на сопровождение Рсо.** Организация-разработчик осуществляет сопровождение ПП и несёт расходы, которые оплачиваются заказчиком в соответствии с договором и сметой на сопровождение. Для упрощения расчётов определяются по установленному нормативу (**Нсо = 5–10 %**) от суммы затрат по пунктам **1–8**:

$$\text{Рсо} = \text{Сумма затрат}_{1-8} * \text{Нсо} / 100. \quad (1.9)$$

**Сумма строк 1–10 образует полную себестоимость (Сп) программного продукта.**

#### **Б. Расчёт цены и прибыли по ПП:**

Для **определения цены ПП** необходимо рассчитать плановую прибыль.

**1. Прибыль** рассчитывается по формуле

$$\text{П} = \text{Сп} * \text{R} / 100, \quad (1.10)$$

где П – плановая прибыль от реализации ПО, руб;

R– уровень рентабельности ПП, % (можно принять в размере **10–30 %**).

Рентабельность и прибыль создаваемого ПП определяется исходя из результатов анализа рыночных условий, переговоров с заказчиком и согласования с ним отпускной цены.

**2. После расчета прибыли от реализации определяется прогнозируемая цена ПП без налогов:**

$$Цп = Сп + П. \quad (1.11)$$

**3. Отпускная цена (цена реализации)** ПП включает налог на добавленную стоимость (в настоящее время НДС – 20 %, при реализации на внешний рынок с 0%):

$$Цо = Сп + П + НДС, \quad (1.12)$$

где 
$$НДС = Цп * НДС/100. \quad (1.13)$$

**4.** Прибыль от реализации ПП за вычетом налога на прибыль (**Пч**) является **чистой прибылью**, остается организации разработчика и представляет собой **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ** от создания нового программного продукта.

$$Пч = П * (1 - Нп/100), \quad (1.15)$$

где Нп – ставка налога на прибыль (в настоящее время **Нп = 18 %**).

В случае, если организация является резидентом Парка высоких технологий, формирование себестоимости услуг, а также размер облагаемой налогом прибыли должны учитывать особенности функционирования подобных особых территорий, изложенных в Декрете Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий» (в актуальной редакции с учетом всех изменений и дополнений), а также иных действующих нормативно-правовых актов Республики Беларусь.

Все расчеты сведены в табл. 1.2.

Таблица 1.2 – Рекомендуемый макет таблицы для оформления затрат

Наименование статей затрат	Норматив	Расчетная формула	Сумма затрат, руб.

В заключение делается сравнительный анализ полученной прогнозной цены с ценами на аналоги на рынке с целью определения конкурентоспособности разработанного ПП (устройства).

Примеры расчёта полной себестоимости, цены и прибыли по ПП (А – для бюджетных и В – частных коммерческих предприятий) представлены в **приложении X**.

### **РАСЧЕТ ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ**

Себестоимость на выявленный затратный центр до внедрения, сравнивается с себестоимостью затратного центра после внедрения (за период или на единицу измерения). Положительная разница и есть эффект. Далее, с учетом цены (для продажи) или полной себестоимости (для своего предприятия) рассчитывается период окупаемости.

Возможен расчет эффективности на основе повышения производительности, продаж и других показателей.

В случае невозможности расчета затрат или других параметров разработки возможно использовать аналоговые данные или экспертные оценки. В случае отсутствия аналогов разработки можно прибегнуть к приблизительному прогнозированию (например, %).

## 2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

### 2.1 Общие положения

Дипломная работа печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах формата А3 (297x420мм).

Набор текста дипломной работы осуществляется с использованием текстового редактора Word 2003, 2007. При этом рекомендуется использовать шрифты типа Times New Roman размером **14 пунктов**. Плотность текста должна быть одинаковой. Допускается вписывать в текст работы, выполненной машинописным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки чернилами, пастой или тушью черного цвета, не нарушая общей плотности текстового документа.

Количество знаков в строке должно составлять  $70 \pm 3$ ; количество текстовых строк на странице –  $40 \pm 3$ , межстрочный интервал – множитель 1,2 машинописных интервала, отступы между абзацами одного стиля (до и после абзаца) – 0 пт; отступ первой строки – на 1 см; выравнивание текста – по ширине.

Устанавливаются следующие размеры полей: верхнего – 15 мм, нижнего – 20 мм, левого – 30 мм, правого – 10 мм. Наличие пропусков (т. е. отсутствие текстового или иллюстративного материала), приводящего к наличию нижнего поля, превышающего 35–40 мм, не допускается. Для обеспечения соблюдения данного правила следует осуществлять перенос таблиц либо размещать абзац текста до таблиц, рисунков и иных материалов, полностью переносимых на следующую страницу.

Шрифт обычного текста должен быть прямым (некурсивная гарнитура), четким, черного цвета, единообразным по всему объему текста дипломной работы. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, теоремах, важных особенностях, применяя разное начертание шрифта: курсивное, полужирное, курсивное полужирное.

При использовании маркированных списков применяется один тип выбранного маркера для конкретного уровня списка на протяжении всей дипломной работы. Если список нумерованный и в конце номера стоит точка, то каждый элемент списка начинается с прописной буквы, в конце ставится точка, если в конце номера точка отсутствует либо используется маркированный список, то каждый элемент списка начинается со строчной буквы и по окончании ставится точка с запятой, точку ставят только по окончании всего списка (**приложение И**).

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправлений машинописным или рукописным способами.

Объем дипломных работ, как правило, должен составлять 80–100 страниц без учета приложений, напечатанных в соответствии с требованиями.

Страницы (начиная с реферата и заканчивая первой страницей с указанием приложений) нумеруют арабскими цифрами. Приложения (кроме первой страницы – см. приложение К) не нумеруют и располагают на страницах без рамок. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер на нем не ставится. Лист задания на выполнение дипломной работы также включается в общую нумерацию и считается с двух сторон, поэтому структурный элемент «Реферат» располагается на 4-й странице.

## 2.2 Оформление разделов, подразделов, пунктов

Текст основной части дипломной работы делят на разделы, подразделы, пункты, названия которых не должны дублироваться или совпадать с формулировкой соответственно темы, раздела или подраздела. Наименование разделов, подразделов, пунктов должно быть кратким, соответствовать содержанию, не иметь переноса и точки. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками), но в конце последнего предложения точка не ставится.

Разделы имеют порядковую нумерацию в пределах текстового документа, а подразделы – в пределах раздела. Например, 2.1 – первый подраздел второго раздела (причем номер раздела, подраздела, равно как и таблицы и иллюстрации, не разделяется точкой с наименованием обозначенных объектов). Структурные элементы «Реферат», «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложения» не имеют порядковых номеров.

Заголовки структурных частей дипломной работы «**РЕФЕРАТ**», «**СОДЕРЖАНИЕ**», «**ВВЕДЕНИЕ**», главных разделов основной части, «**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**», «**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**», «**ПРИЛОЖЕНИЯ**» печатают прописными буквами с выравниванием «по центру», используя полужирный шрифт с размером 14 пунктов.

Каждую структурную часть дипломной работы следует начинать с нового листа. Названия разделов, входящих в основную часть дипломной работы, а также первый лист приложений (приложения) располагают на отдельном листе по центру (**приложение К**), при этом допускается использование шрифта 14–18 пунктов. Слова «раздел» или «глава» при этом (так же как и при ссылке на них в содержании) не используются.

Подразделы основных разделов (кроме первых соответствующих глав) располагают в продолжение основного текста (т. е. не с новой страницы). Заголовки подразделов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста и отделяются одной пустой строкой от текста данного подраздела и двумя пустыми строками от текста предыдущего подраздела, если таковой имелся. Не допускается приведение названия подраздела на одной странице, а размещение первого его текстового абзаца на другой, а также приведение до первого текстового абзаца иллюстраций или таблиц.

Пункты, как правило, заголовков не имеют. При необходимости заголовков пункта печатают с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста в подбор к тексту без выделения интервалами, выравнивание – «по ширине».

## 2.3 Оформление таблиц

В таблицах, как правило, приводится цифровой материал. Размещать таблицу рекомендуется сразу же после текстового абзаца с первым упоминанием о ней. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть кратким и располагаться над ней. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы заголовков помещают только над ее первой частью. В конце заголовка и подзаголовка таблицы точка не ставится. Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц в приложении) в пределах раздела, размещая слова «Таблица ...» слева над таблицей. Например, вторая таблица первого раздела – таблица 1.2.

Каждая таблица должна иметь название. Основные правила оформления таблиц следующие:

1. Заголовки и подзаголовки граф таблицы должны быть отделены нумерационной строкой от остальной ее части вне зависимости от того, переносится таблица на другой лист или нет.

2. Таблицы, как правило, следует располагать на странице вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально (отдельные таблицы располагаются листах с альбомной ориентацией материала), при этом ее наименование должно размещаться с выравниванием к левой ее части (**приложение М**).

3. Если таблица большая и ее строки или графы не помещаются на формате страницы, то ее делят на части, помещая одну под другой или рядом. В каждой части таблицы повторяют ее заголовки и подзаголовки граф и боковик.

4. Полностью наименование таблицы (со словом «Таблица») указывают один раз слева над первой ее частью, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» (в последней части таблицы в случае, если она делится более чем на 2 части) с указанием номера таблицы, под которыми приводится нумерационная строка.

5. В нумерационной строке (при необходимости – столбце) приводятся номера столбцов (соответственно строк). Нумерация производится арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Содержание нумерационной строки оформляют жирной гарнитурой и располагают посередине ячейки.

6. Не допускается разделять заголовки боковика и граф диагональными линиями, нельзя также включать в таблицу самостоятельную графу «Номер по порядку». Если есть необходимость пронумеровать показатели, то их порядковый номер ставится в боковик таблицы непосредственно перед их наименованием.

7. Цифры в графах располагают так, чтобы классы чисел во всей графе располагались точно одно над другим (выравнивание – «по правому краю»). Численные величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков.

8. При заполнении таблиц не допускается ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков и химических символов. Если данные отсутствуют, ставят прочерк. Если повторяющийся в графе текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками, если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Справочные и поясняющие данные указывают в примечаниях, которые нумеруют (если их более одного) арабскими цифрами.

9. Если в таблице приводятся цифровые данные, взятые из литературных или бухгалтерских источников, то необходима подстрочная или подстраничная сноска со ссылкой на источник информации.

10. Единицы измерения должны присутствовать в обязательном порядке.

Образец правильно оформленной таблицы представлен в табл. 2.1.

От текста таблица отделяется одной пустой строкой сверху и снизу. Размер шрифта названия таблицы берется такой же, как и размер шрифта основного текста, полужирный. В самой таблице допускается применять в таблице шрифт на 1–2 пункта меньший, чем в тексте дипломной работы. Размер шрифта во всех таблицах дипломной работы должен быть одинаковым. Текст наименования, таблицы, заголовка ее столбцов, а также нумерационной строки, выделяется с помощью полужирного начертания. Ширина таблицы, как правило, соответствует ширине основного текста.

Таблица 2.1 – Структура затрат и расходов отчетных периодов предприятия ООО «Бугинком» (в процентах)

Статьи затрат	2019	2020	2021
1	2	3	4
1. Затраты на оплату труда	51,56	45,88	46,80
2. Отчисления ФСЗН	18,12	15,66	15,91
3. Материальные затраты	13,31	15,07	21,65
износ МБП	2,26	1,24	4,17
энергоносители	4,26	5,05	5,01
списание материалов	2,36	3,45	4,37
списание топлива	0,14	0,09	0,40
использование В и К	1,69	2,87	2,16
использование природного газа	2,05	1,75	2,71
износ спецодежды	0,24	0,15	0,13
техническое обслуживание	0,30	0,47	2,70
4. Износ НМА	0,01	0,02	0,01
5. Износ ОС	2,56	2,16	1,93
6. Прочие затраты по реализации товаров	14,43	21,21	13,70
отчисления по обязательному страхованию от НС на производстве	0,10	0,09	0,16
Аренда	8,52	13,82	6,98
услуги банка	1,51	1,89	1,26
информационные расходы	0,37	0,30	0,39
расходы на рекламу	0,13	0,23	0,28
охрана объектов	0,72	1,07	0,92
инновационный фонд	0,23	1,13	0,00
прочие	2,85	2,69	3,71
<b>ИТОГО:</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [4]

## 2.4 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций (графики, схемы, чертежи, фотографии) должно быть достаточным для пояснения излагаемого материала. Они могут располагаться по тексту или в виде приложения.

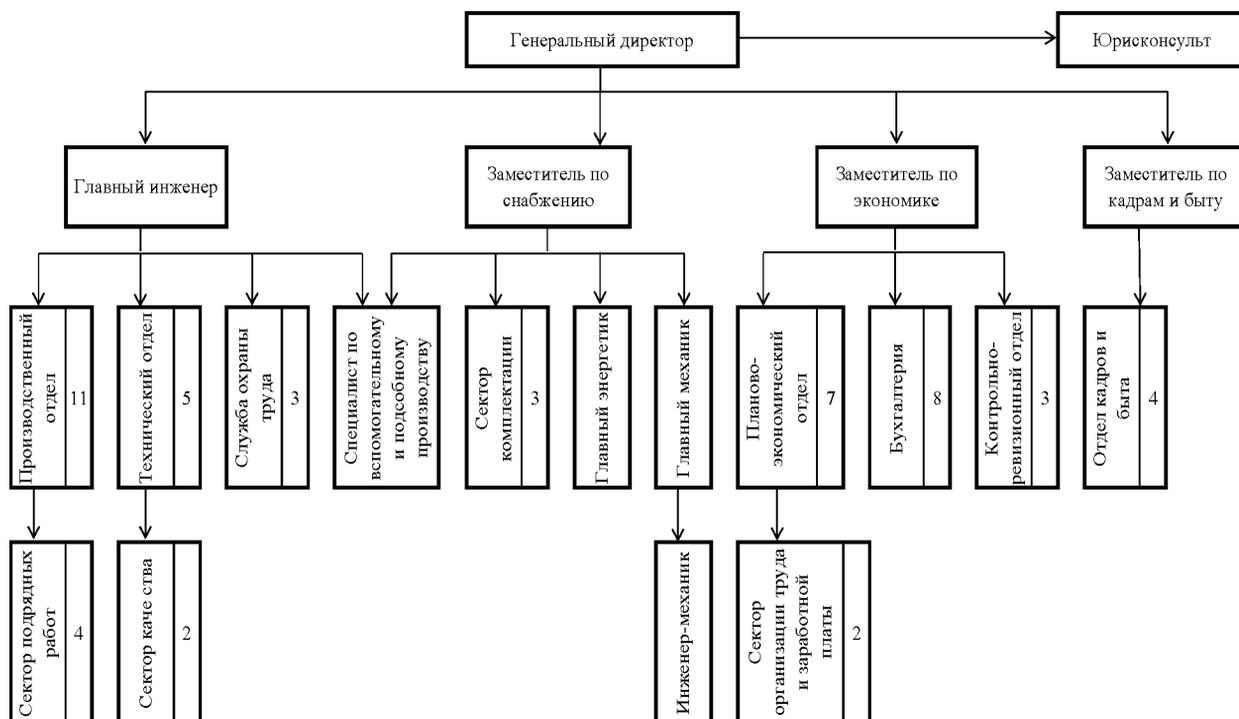
Иллюстрации обозначают словом «Рисунок» и нумеруют последовательно в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Рисунки должны иметь наименование, а при необходимости и пояснительные данные – подрисуночный текст (информация об изображении на рисунке). Рисунки, позаимствованные из других источников, сопровождаются ссылкой или сноской на их источник.

Не допускается одни и те же результаты представлять в виде иллюстрации и таблицы.

Иллюстрации следует располагать в дипломной работе непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице.

Рисунок располагается с горизонтальным выравниванием «по центру», как и подрисуночный текст (пояснения к схеме). Далее также по центру помещается название рисунка, которое печатается размером шрифта основного текста (14 пунктов), выделяется полужирным начертанием. От основного текста рисунок с его наименованием отделяется пустыми строками сверху и снизу. Ссылки по тексту на иллюстрации указывают, приводя порядковый номер иллюстрации, например, рисунок 2.1.

Пример оформления представлен на следующем рисунке:



**Рисунок 2.1 – Организационная структура управления ГППСУП «Объединение Брестоблсельстрой» [2]**

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота дипломной работы или с поворотом по часовой стрелке (**приложение К**). Иллюстрации, которые расположены на отдельных листах дипломной работы, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе формата А3 и учитывают как одну страницу.

Иллюстрации должны быть выполнены с помощью компьютерной техники либо чернилами, тушью или пастой черного цвета на белой непрозрачной бумаге. Качество иллюстраций должно обеспечивать возможность их четкого копирования. Приветствуются иллюстрации в цветном исполнении.

## 2.5 Оформление формул

Нумерация формул выполняется в рамках разделов. Уравнения и формулы следует выделять из текста свободными строками выше и ниже каждой формулы. Уравнения и формулы печатаются размером шрифта основного текста с применением полужирного начертания. Рекомендуется при наборе формул использовать специальные надстройки, входящие в состав приложения Word (а именно – Microsoft Equation или Math Type). Сама формула или уравнение располагаются по центру, а порядковый номер по правой границе основного текста дипломной работы. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знаков: (=), (+), (-), (x) и (:). Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует проводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки на уровне под первым символом:

$$T = P \times y \times q \times t \times v, \quad (2.1)$$

где Т – объем товарной продукции;

Р – среднесписочная численность персонала;

у – удельный вес рабочих в общей численности персонала;

q – среднее число дней, отработанных одним рабочим за год;

t – средняя продолжительность рабочей смены;

v – среднечасовая выработка одного рабочего.

Не допускается включать в формулы полные текстовые наименования показателей вместо аббревиатур. Помимо этого, не рекомендуется ограничиваться ссылками на определенные строки отчетной документации (например, на конкретные номера строк бухгалтерского баланса) в виду возможного их изменения в течение горизонта анализа.

Ссылки в тексте на формулы указывают порядковым номером формулы в скобках, например «... в формуле (2.1)».

## 2.6 Оформление ссылок

При оформлении ссылок на источники указывают порядковый номер по списку использованных источников, заключая его в скобки, например [13]. Список использованных источников формируется в алфавитном порядке авторов и (или) заглавий. Допускается расположение источников в порядке появления в текстовом документе. В списке использованных источников сведения об источниках нумеруют арабскими цифрами, которые печатают с абзацного отступа, после номера точку не ставят. Содержание сведений об источниках должно соответствовать примерам согласно **приложению Ж**.

## 2.7 Оформление приложений

Материал, дополняющий положения текстового документа, следует помещать в приложениях.

Приложения оформляют как продолжение текстового документа, располагая их в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием вверху справа страницы слова «**ПРИЛОЖЕНИЕ**» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами белорусского алфавита начиная с А, за исключением Дж, Дз, Е, З, Й, О, У, Ч, Ы, Ь или русского алфавита за исключением букв Е, З, Й, О, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь.

Приложение должно иметь заголовок, который записывается по центру относительно текста с прописной буквы на отдельной строке. Если в документе только одно приложение, то оно обозначается «**ПРИЛОЖЕНИЕ А**». Листы с приложениями нумеруются.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы и подразделы, которые нумеруются в пределах каждого приложения, при этом перед номером раздела (подраздела) ставится буква, соответствующая обозначению приложения (например: А.1.2 – второй подраздел первого раздела приложения А). Так же нумеруются в приложении иллюстрации, таблицы, формулы и т. п. (см. представление материала в **приложениях В, Ж, Л и М**).

## 3 ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

### 3.1 Принципы прохождения практики и выполнения отчета

В течение 3-х дней после организационного собрания по вопросам прохождения практики студент обязан связаться с руководителем и сообщить ему следующие сведения:

- место прохождения практики (структурное подразделение предприятия);
- руководитель практики от предприятия (ФИО, должность, телефон);
- стационарный телефон на предприятии, по которому можно связаться с дипломником.

На протяжении 10 дней с момента выхода на практику студент изучает предприятие на предмет достаточности исходных данных и принципиальной возможности выполнения на данном субъекте хозяйствования утвержденной темы дипломной работы. При возникновении вопросов и проблем по обозначенным моментам необходимо незамедлительно связаться с руководителем. По истечении указанного срока заявления на изменение темы дипломной работы не принимаются.

В течение установленного срока прохождения практики студент обязан находиться на предприятии. Нахождение в другом населенном пункте без оформления соответствующих документов (в письменном виде) не допускается.

Отчет по практике состоит из титульного листа (**приложение Ж**), дневника о прохождении практики, приказа о прохождении практики на предприятии (копии или выписки из него), реферата, содержания, введения, основных разделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

Введение и заключение должны отражать основные аспекты прохождения практики.

В отчете в обязательном порядке должны быть 4 печати организации (или ее структурных подразделений):

- 1) на титульном листе;
- 2) в дневнике:
  - 1-я страница, в графе «прибыл»;
  - 1-я страница, в графе «убыл»;
  - на странице с характеристикой студента.

Допускается проставление печати на всех листах, где стоит отметка «м. п.»

Правила оформления отчета соответствуют правилам оформления дипломных и курсовых работ.

В дневнике о прохождении практики формулируются цели и задачи прохождения практики. Примеры данных положений приведены далее.

#### Цели прохождения практики:

1. Получить практические навыки работы по выбранной специальности.
2. Закрепить полученные в рамках обучения в университете знания в рамках работы конкретного субъекта хозяйствования.

3. Осуществить сбор информации, необходимой для написания дипломной работы.

• Индивидуальное задание формулируется на основании структуры 2-го раздела дипломной работы с учетом ее тематики. Тематика индивидуального задания (по выбору в соответствии с темой дипломной работы):

1. Блок «Экономика. Основные производственные фонды, оборотные средства и материальные ресурсы предприятия».

2. Блок «Экономика. Труд и персонал предприятия».
3. Блок «Экономика. Себестоимость, прибыль и рентабельность. Ценообразование».
4. Блок «IT-система».
5. Блок «Организация и оперативное планирование производства».
6. Блок «Инфраструктура предприятия. Ремонтное хозяйство».
7. Блок «Инфраструктура предприятия. Инструментальное хозяйство».
8. Блок «Инфраструктура предприятия. Транспортно-складское хозяйство».
9. Блок «Прикладные решения Галлактика 8.4 и 9.2».
10. Блок «Организация материально-технического обеспечения предприятия».
11. Блок «Организация сбыта продукции».
12. Блок «Прикладные решение 1С».
13. Блок «Прикладные решение SAP».
14. Блок «Прикладные решение ORACL».
15. Блок «АСУ».
16. Блок «ИСУ».
17. Блок «ИИС».
18. Блок «ИСУП».
19. Блок «Прикладные решения маркетплейса».

Например:

- дать характеристику организационно-экономических основ функционирования предприятия, обратив особое внимание на основные достижения и неудачи в деятельности организации, принципы управления, характеристику имеющихся технологий, состояние с охраной труда и др.;

- проанализировать эффективность маркетинговой деятельности предприятия, уделив особое внимание основным элементам комплекса маркетинга;

- оценить эффективность финансово-экономической деятельности, в том числе объему выпуска продукции (оказания услуг), динамике и структуре себестоимости, выручки, прибыли, рентабельности.

Отчет должен быть представлен руководителю и защищен в течение 3 дней после окончания прохождения практики. Оценка за него фигурирует в приложении к диплому в выписке оценок.

## 3.2 Основные принципы дипломного проектирования

На проверку руководителю дипломная работа представляется, как правило, по разделам на бумажном носителе.

За ходом осуществления студентом дипломного проектирования и соблюдением календарного графика работы осуществляется контроль. Первые две процентовки осуществляет руководитель, о чем проставляет соответствующую отметку в листе-графике контроля выполнения студентом дипломной работы (**приложение Р**).

3-я процентовка осуществляется специально созданной комиссией. К моменту проведения 3-й процентовки работа должна быть распечатана, полностью оформлена согласно установленным требованиям и проверена руководителем. Факт проверки работы подтверждается подписью руководителя в листе-графике контроля выполнения студентом дипломной работы.

Комиссия не рассматривает дипломную работу при отсутствии подписи руководителя, свидетельствующей о ее проверке.

Готовая работа сдается руководителю в печатном виде и электронном носителе (в последнем случае все материалы текстовой части должны быть представлены одним файлом, название которого должно соответствовать фамилии дипломника). Электронная версия работы сдается с целью последующей ее проверки на наличие плагиата и заимствований. Проверка уникальности текста может осуществляться при помощи программы «Etxt Антиплагиат» (которая располагается в Интернете по адресу: [http://www.etxt.ru/downloads/etxt\\_antiplagiat.zip](http://www.etxt.ru/downloads/etxt_antiplagiat.zip)). Низкая степень самостоятельности при написании работы, отмеченная системой, а также отсутствие ссылок на заимствованные материалы могут служить основанием недопущения работы к защите.

При защите дипломной работы в качестве положительного аспекта, способного повысить итоговую оценку, рассматривается внедрение основных ее результатов, подтвержденное соответствующим актом (приложение П).

### **3.3 Защита дипломной работы**

Процедура защиты представляет собой оглашение перед членами Государственной экзаменационной комиссии доклада дипломника, его ответа на возникшие вопросы после него, оглашение отзыва руководителя и основных элементов рецензии и ответа студента на основные их тезисы (при желании).

Поскольку регламентом заседания комиссии на доклад дипломника отводится до 10 минут, настоятельно рекомендуется подготовить доклад заранее. При этом студенту целесообразно ориентироваться на его продолжительность до 8 минут. Проверить реальную его длительность можно, прочитав его вслух.

Не рекомендуется перенагружать доклад чрезмерным количеством числовой информации. В то же время не следует отказываться от приведения в сообщении конкретных данных по наиболее важным характеристикам, включая числовым.

Доклад следует визуализировать при помощи презентации, подготовленной в приложении Power Point. Рекомендуемое количество слайдов – 12–16.

Слайды должны быть оформлены в цветовой гамме, доступной для восприятия. Используемый шрифт должен обеспечить восприятие информации на расстоянии не менее чем 4-5 метров. Для этого не рекомендуется размещение информации более чем в 15 строках с использованием мелкого размера шрифта. Целесообразно требуемую информацию сформулировать кратко и разместить в 10–12 строках с размером шрифта от 28 пт.

В зависимости от специфики представляемой информации можно применять и другие принципы формирования презентации.

Пример построения доклада представлен в **приложении Р**.

### **3.4 Последовательность действий дипломников при представлении работы на защиту**

В целом алгоритм действий студента на финальной части дипломного проектирования следующий:

1. Согласовать окончательный вариант дипломной работы с руководителем.
2. Оформить дипломную работу:

- сверить формулировку темы по приказу и на титульном листе, задании и реферате;
- распечатать и самостоятельно просмотреть бумажный вариант;
- подписать ее самостоятельно (титульный лист, реферат, задание) и у руководителя;
- получить отзыв руководителя на работу.

3. Пройти нормо-контроль в указанное время.

После прохождения нормо-контроля (удостоверяется подписью лица, осуществляющего нормо-контроль, на реферате) сшить дипломную работу.

*Варианты сшивки дипломной работы:*

- типографский способ;
- специальная папка для дипломных работ (проектов) на шнурке;
- жесткая папка «на кольцах», при этом обязательно необходимо прошить работу шнурком.

4. Предоставить заведующему кафедрой (исключительно согласно установленному временному графику; запись, как правило, производится в Интернете по адресу [man.bstu.by](http://man.bstu.by) в разделе «Дипломная работа») следующие документы:

- оформленную, подписанную и сшитую дипломную работу;
- отзыв руководителя.

5. Заведующий кафедрой:

- утверждает задание на дипломное проектирование;
- выдает направление на рецензию.

*Рецензент – лицо, как правило, не являющееся работником БрГТУ. Срок рецензирования – до 7 рабочих дней.*

6. Связаться с рецензентом и предоставить ему:

- дипломную работу;
- отзыв руководителя;
- направление на рецензию.

7. В оговоренное с рецензентом время забрать у него:

- предоставленные материалы (работу, отзыв);
- рецензию (проконтролировать наличие конкретной оценки, например, «восемь», и подписи рецензента заверенной печатью организации);

- заполненный рецензентом отрывной талон.

8. Предоставить материалы (работу, рецензию, отрывной талон) заведующему кафедрой для получения допуска к защите с проставлением соответствующей отметки на титульном листе работы.

9. До начала работы Государственной экзаменационной комиссии:

- предоставить все материалы по дипломной работе секретарю (работу, отзыв, рецензию, при наличии – акты внедрения и т. п.);

- скопировать на университетский компьютер мультимедиа презентацию дипломной работы и проконтролировать ее работоспособность.

10. Непосредственно после защиты покинуть помещение, где проводится заседание, и сдать дипломную работу заведующему лабораторией.

Образец титульного листа дипломной работы  
(для студентов дневной формы обучения)

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»  
Экономический факультет  
Кафедра менеджмента

К ЗАЩИТЕ \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ И. М. Гарчук  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

## ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему «Проект программы внедрения КИС  
на предприятии ООО «Бугинком»

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

И. М. Гарчук

Руководитель

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Н. В. Носко

Консультант

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

М. В. Назарук

Дипломник

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

А. В. Щитковец

Образец оформления реферата

РЕФЕРАТ

**Проект программы повышения конкурентоспособности предприятия ООО «Бугинком»:** Дипломная работа: 25 01 07 / БрГТУ; Щитковец А.В.; ЭУ-12; кафедра менеджмента. – Брест, 2012. – 80 с., 12 ил., 13 табл., 25 источн., 5 прил.

Ключевые слова: анализ, сметная стоимость, временные здания, график движения рабочих, календарный план, потребность в материалах, склады, график освоения стоимости СМР, сетевая модель, стоимость строительного объекта, стройгенплан, объемы работ.

Объект исследования – ООО «Бугинком».

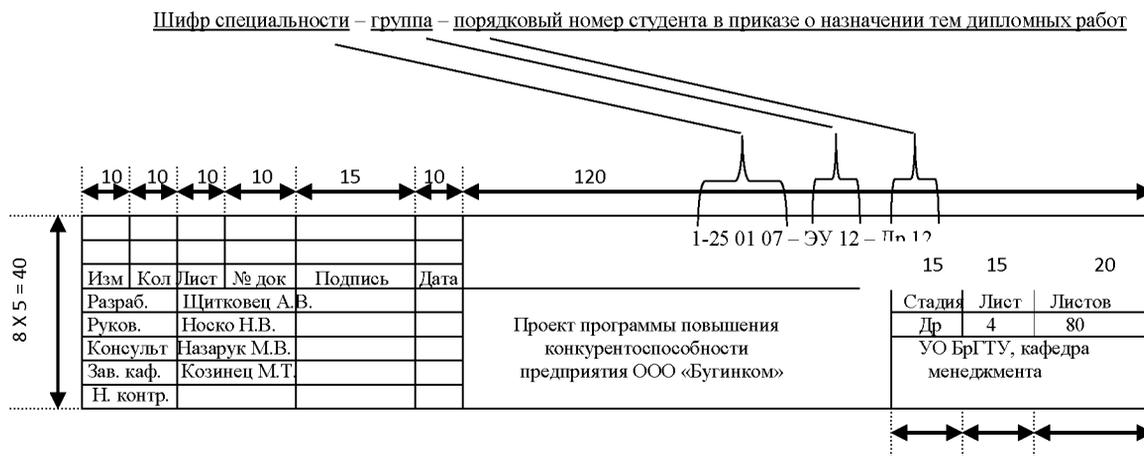
Предмет исследования – конкурентоспособность предприятия.

Цель работы – разработка мероприятий по повышению конкурентоспособности предприятия ООО «Бугинком».

Изучены общетеоретические основы конкуренции и конкурентоспособности, проведен анализ маркетинговой среды предприятия, а также проведен финансовый анализ и определена вероятность потери (риска) при осуществлении предприятием своей деятельности. На этой основе разработаны мероприятия по повышению конкурентоспособности на предприятии. Выполнен обзор литературных источников.

С учетом результатов проведенного исследования дана экономическая оценка эффективности создаваемого проекта.

						1 – 25 01 07 ЭУ 12– Др 14			
<i>Изм.</i>	<i>Кол</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Проект программы повышения конкурентоспособности предприятия ООО «Бугинком»	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>		Щитковец А.В.					Др	4	80
<i>Руковод.</i>		Носко Н.В.					БрГТУ, кафедра менеджмента		
<i>Консульт.</i>		Назарук М.В.							
<i>Зав.кафед.</i>		Козинец М.Т.							
<i>Н. Контр</i>									



**Рисунок В.1 – Оформление основной надписи листа реферата**



**Рисунок В.2 – Оформление углового штампа рамки текстовых документов**

## Образец оформления содержания

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ПОКАЗАТЕЛЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	7
1.1 Понятие конкурентоспособности	8
1.2 Факторы, влияющие на конкурентоспособность предприятия	10
1.3 Методы оценки конкурентоспособности предприятия	14
2 АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «БУГИНКОМ»	19
2.1 Общая характеристика предприятия ООО «Бугинком»	20
2.2 Анализ маркетинговой деятельности	29
2.3 Анализ финансово-экономической деятельности ООО «Бугинком»	40
3 ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ООО «БУГИНКОМ»	49
3.1 Оценка конкурентоспособности ООО «Бугинком» относительно фирм-конкурентов	50
3.2 Программа мероприятий по повышению конкурентоспособности	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	75
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	78
ПРИЛОЖЕНИЯ	80

## Образец оформления списка используемых источников

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамова, В.Л. Маркетинговое управление конкурентоспособностью экономических систем / В.Л. Абрамова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2012. – №5. – С.100-107.
2. Асаул, А.Н. Маркетинговые аспекты деятельности строительной организации / А.Н. Асаул // Маркетинг. – 2010. – 256 с.
3. Азоев, Г.Л. Конкурентные преимущества фирмы / Г.Л. Азоев, А.П. Челенков. – М.: ОАО "Типография "НОВОСТИ", 2011. – 356 с.
4. Ахматова, М.Т. Теоретические модели конкурентоспособности / М.Т. Ахматова, Е.В. Попов // Маркетинг. – 2012. – №4. – С.25-38.
5. Баумгарт, Л.В. Анализ методов определения конкурентоспособности организации и продукции / Л.В. Баумгарт // Маркетинг в России и за рубежом. – 2009. – №4. – С.72-85.
6. Беляевский, И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз: учеб. пособие / И.К. Беляевский. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 320 с.
7. Богомолова, И. П. Анализ формирования категории конкурентоспособность как фактора рыночного превосходства экономических объектов / И.П. Богомолова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2011. – №1. – С.116.
8. Бун, Л. Современный маркетинг: учеб. пособие для вузов / Л. Бун, Д. Куртц. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 1039 с.
9. Дулисова, И.Л. Конкурентоспособность фирмы и конкурентоспособность товара / И.Л. Дулисова [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru/read/essai/6.html>. – Дата доступа: 5.05.2012.
10. Захаров, А.Н. Экономическая сущность и механизмы повышения конкурентоспособности предприятия. (Мировой опыт) / А.Н. Захаров // Внешнеэкономический бюллетень. – 2011. – №4. – С.11-20.
11. Кретов, И. И. Организация маркетинга на предприятии: практич. пособие / И.И. Кретов. – М.: Юристъ, 2012. – 96 с.
12. Ламбен, Жан-Жак. Менеджмент, ориентированный на рынок. Стратегический и операционный маркетинг / Жан-Жак Ламбен. – СПб.: Питер, 2012. – 800 с.
13. Лебедева, О.А. Маркетинговые исследования рынка: учебник / О.А. Лебедева, Н.И. Лыгина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 192 с.

14. Леви, М. Основы розничной торговли / М. Леви, Б.А. Вейтц; пер. с англ. под ред. Ю. Н. Каптуревского. – СПб.: Питер, 1999. – 448 с.
15. Лифиц, И.М. Формирование и оценка конкурентоспособности товаров и услуг: учеб. пособие / И.М. Лифиц. – М.: Юрайт-Издат, 2004. – 335 с.
16. Магометов, Ш.Ш. Конкурентоспособность товаров: учеб. пособие / Ш.Ш. Магометов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2008. – 294 с.
17. Макдоналд, М. Сегментирование рынка: Практическое руководство / М. Макдоналд, Я. Данбар. – М.: Изд-во «Дело и сервис», 2012. – 288 с.
18. Маракулин, М. В. Оптимизация структуры компании в целях повышения конкурентоспособности / М.В. Маракулин // Маркетинг в России и за рубежом. – 2009. – №1. – С.25-26.
19. Степанов, И.С. Маркетинг в строительстве: учебник / И.С. Степанов, В.И. Шайтанов. – М.: Юрайт, 2002. – 343 с.
20. Международный маркетинг: учеб. пособие / Н. И. Перцовский, И. А. Спиридонов, С.В. Барсукова; под ред.Н.И. Перцовского. – М.: Высшая школа, 2011 г. – 239 с.
21. Млотов, Е. Принципы маркетингового исследования конкуренции на рынке / Е. Млотов [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru/read/m3/index.html>. -- Дата доступа: 26.05.2012.
22. Нагапетьянц, Н. А. Прикладной маркетинг: учеб. пособие для вузов / Н.А. Нагапетьянц. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 272 с.
23. Портер, М. Конкуренция: учеб. пособие / М. Портер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2009. – 495 с.
24. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 454 с.
25. Розанова, В. Влияние психологических факторов на эффективность и конкурентоспособность современных организаций / В. Розанова // Консультант директора. – 2004. – №23. – С.10-18.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Таблица Ж.1 – Примеры описания изданий и составных частей изданий

Характеристика источника	Пример оформления
1	2
Один – три автора	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, 2020. – 323 с.
Четыре и более авторов	Основы экономики Беларуси / А.С. Махнач [и др.] ; НАН Беларуси, Ин-т эк-ки; под общ. ред. А.С. Махнача. – Минск, 2019. – 391 с.
Коллективный автор	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь ; редкол.: Л. М. Александрович [и др.]. – Минск : Юнипак, 2004. – 202 с.
Учебно-методические материалы	Носко, Н. В. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Менеджмент" : для студ. экономических спец. дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра менеджмента ; сост. Н. В. Носко. – Брест : БрГТУ, 2020. – 22 с.
	Горбатов, Н. А. Общая теория государства и права в вопросах и ответах : учеб. пособие / Н. А. Горбатов ; М-во внутр. дел Респ. Беларусь, Акад. МВД. – Минск, 2005. – 183 с.
	Краткий курс лекций по дисциплине "Паблік рилейшнз" : для студ. экономических спец. дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра менеджмента ; сост. А. П. Радчук [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2019. – 54 с.
	Использование креативных методов в коррекционно-развивающей работе психологов системы образования : учеб.-метод. пособие : в 3 ч. / Акад. последиплом. образования ; авт.-сост. Н.А. Сакович. – Минск, 2020. – Ч. 2 : Сказкотерапевтические технологии. – 84 с.
	Экономика строительства : курсовое и дипломное проектирование : учеб. пос. для вузов / А. Н. Кочурко [и др.] ; под ред. А. Н. Кочурко. – Минск : Изд-во Гревцова, 2019. – 396 с.
Статья из журнала	Бандаровіч, В. У. Дзеясловы і іх дэрываты ў старабеларускай музычнай лексіцы / В. У. Бандаровіч // Весн. Беларус. дзярж. ун-та. Сер. 4, Філалогія. Журналістыка. Педагагіка. – 2014. – № 2. – С. 49–54.
Статья из газеты	Дубовик, В. Молодые леса зелены / В. Дубовик // Рэспубліка. – 2015. – 19 крас. – С. 8.
Ресурсы удаленного доступа	Лойша, Д. Республика Беларусь после расширения Европейского Союза: шенгенский процесс и концепция соседства / Д. Лойша // Белорус. журн. междунар. права [Электронный ресурс]. – 2019. – № 2. – Режим доступа : <a href="http://www.cenunst.bsu.by/journal/2004.2/01.pdf">http://www.cenunst.bsu.by/journal/2004.2/01.pdf</a> . – Дата доступа : 16.07.2019.
	Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020. – Режим доступа : <a href="http://www.pravo.by">http://www.pravo.by</a> . – Дата доступа : 25.01.2020.

Продолжение таблицы Ж.1

1	2
Законы и законодательные материалы	<p>О государственной пошлине : Закон Респ. Беларусь, 10 янв. 1992 г., № 1394-ХП : в ред. Закона Респ. Беларусь от 19.07.2015 г. // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.</p> <p>Инвестиционный кодекс Республики Беларусь : принят Палатой представителей 30 мая 2001 г. : одобр. Советом Респ. 8 июня 2001 г. : текст Кодекса по состоянию на 10 февр. 2001 г. – Минск : Фея, 2005. – 83 с.</p> <p>Об утверждении важнейших параметров прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021 год : Указ Президента Респ. Беларусь, 12 дек. 2005 г., № 587 // Эталон – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.</p> <p>О размерах государственных стипендий учащейся молодежи : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 апр. 2018 г., № 468 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2018. – № 69. – 5/14142.</p> <p>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.</p>
Электронные ресурсы	<p>Регистр СНГ – 2018 : промышленность, полиграфия, торговля, ремонт, транспорт, строительство, сельское хозяйство [Электронный ресурс]. – Электрон., текстовые дан. и прогр. (14 Мб). – Минск : Комлев И. Н., 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).</p>
Составная часть CD-ROMа	<p>Введенский, Л. И. Судьбы философии в России / Л. И. Введенский // История философии [Электронный ресурс] : собр. тр. крупнейших философов по истории философии. – Электрон. дан. и прогр. (196 Мб). – М., 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв.</p>

### Пример оформления текстовых списков

В качестве важнейшего элемента методики АХД выступают *технические приемы и способы анализа*. Кратко эти способы можно назвать инструментарием анализа. Они используются на различных этапах исследования для:

- первичной обработки собранной информации (проверки, группировки, систематизации);
- изучения состояния и закономерностей развития исследуемых:
  - объектов;
  - явлений;
- определения влияния факторов на результаты деятельности предприятий;
- обоснования планов экономического и социального развития, управленческих решений, различных мероприятий.

В экономическом анализе сравнение используют для решения всех его задач как основной или вспомогательный способ. Перечислим типичные ситуации, когда используется сравнение, и цели, которые при этом достигаются.

1. Сопоставление фактических уровней показателей:

1.1 С плановыми – используется для оценки степени выполнения плана.

1.2 Нормативными позволяет осуществлять контроль за затратами и способствует внедрению ресурсосберегающих технологий.

2. Сравнение фактических уровней показателей с данными прошлых лет – применяется для определения тенденций развития экономических процессов.

Методика построения группировок коротко может быть определена в виде следующего алгоритма:

- 1) определение цели анализа;
- 2) сбор необходимых данных по всей совокупности объектов;
- 3) ранжирование совокупности по выбранному для группировки признаку;
- 4) выбор интервала распределения совокупности и ее деление на группы;
- 5) определение среднегрупповых показателей по группировочным и факторным признакам;
- 6) анализ полученных средних величин, определение взаимосвязи и направления воздействия факторных показателей на изучаемый результат.

Образец первого листа основных разделов и приложений

**2 АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «БУГИНКОМ»**

ЛИСТ

19

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Лист

80



Рисунок 2.1 Организационная структура строительного управления [2]

Рисунок Л.1 – Образец расположения рисунка в тексте на отдельном листе (в основном тексте работы)

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Рисунок В.1 Организационная структура строительного управления [2]

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Таблица Н.1 Расчет затрат на производство и реализацию продукции, тыс. руб.

Элементы затрат	По периодам реализации проекта							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Затраты на производство и реализацию продукции - всего	12 778 000	13 012 691	13 957 618	18 104 832	18 010 295	18 010 295	18 010 295	18 010 295
1.1 Материальные затраты - всего	5 533 657	5 906 623	6 704 989	10 697 066	10 697 066	10 697 066	10 697 066	10 697 066
В том числе:								
1.1.1 сырье и материалы, покупной товар	4 892 930	5 407 824	6 154 425	9 887 665	9 887 665	9 887 665	9 887 665	9 887 665
1.1.2 топливно-энергетические ресурсы (на технологические цели)	622 427	480 874	532 639	791 475	791 475	791 475	791 475	791 475
1.1.3 топливно-энергетические ресурсы (накладные)	18 300	17 925	17 925	17 925	17 925	17 925	17 925	17 925
1.2 Расходы на оплату труда	2 648 710	2 550 000	2 612 164	2 922 982	2 922 982	2 922 982	2 922 982	2 922 982
1.3 Отчисления на социальные нужды	927 050	892 501	914 259	1 023 045	1 023 045	1 023 045	1 023 045	1 023 045
1.4 Амортизация основных средств и нематериальных активов	586 213	652 448	687 304	300 889	209 132	209 132	209 132	209 132
1.5 Прочие затраты - всего	3 082 370	3 011 118	3 038 903	3 160 850	3 158 070	3 158 070	3 158 070	3 158 070
В том числе:								
1.5.1 аренда	511 839	778 493	778 493	778 493	778 493	778 493	778 493	778 493
1.5.1 лизинг	326 637	484 206	484 206	484 206	484 206	484 206	484 206	484 206
1.5.2 налоги в себестоимости	1 202 920	1 106 393	1 106 393	1 106 393	1 106 393	1 106 393	1 106 393	1 106 393
1.5.3 техобсл.автотранспорта	31 324	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000
1.5.2 услуги транспорта	407 714	106 747	106 747	106 747	106 747	106 747	106 747	106 747
1.5.6 услуги банка	58 844	78 295	78 295	78 295	78 295	78 295	78 295	78 295
1.5.7 проценты за кредит	123 170	50 353	50 353	50 353	50 353	50 353	50 353	50 353
1.5.6 другие	419 922	382 632	410 417	532 364	529 584	529 584	529 584	529 584
2 Справочно:								
2.1 условно-переменные издержки	7 969 070	10 899 271	11 725 422	15 839 446	15 836 666	15 836 666	15 836 666	15 836 666
2.2 условно-постоянные издержки	4 808 930	2 113 419	2 232 196	2 265 386	2 173 629	2 173 629	2 173 629	2 173 629

Рисунок М.1 – Пример оформления таблицы при расположении ее на отдельном листе с альбомной ориентацией

**Образец титульного листа отчета о прохождении практики  
(для студентов дневной формы обучения)**

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»  
Экономический факультет  
Кафедра менеджмента

**О Т Ч Е Т**

**о прохождении преддипломной практики  
на предприятии ООО «Бугинком»  
с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.**

Студент 4 курса  
экономического факультета  
гр. ЭЛБ-1

\_\_\_\_\_ А. В. Щитковец  
(подпись)

Руководитель от университета  
старший преподаватель

\_\_\_\_\_ Н. В. Носко  
(подпись)

Руководитель  
практики от предприятия,  
начальник планово-  
экономического отдела

\_\_\_\_\_ К. С. Грицкевич  
(подпись, печать)

Образцы актов внедрения результатов дипломного проектирования  
 НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель организации

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**АКТ № \_\_\_\_\_**

(присваивает организация)<sup>1</sup> от \_\_\_\_\_.20\_\_ г.

место составления

**об использовании (внедрении) НИР**

Комиссия в составе (состав комиссии формируется из сотрудников организации, использующей результаты научной работы) председателя должность И.О.Фамилия, членов комиссии: (не менее 3-х человек) должность И.О.Фамилия, составила настоящий акт о том, что результаты

(ВЫБРАТЬ ВАРИАНТ)

1) дипломного проекта (дипломной работы) «Название» студента И.О.Фамилия группы номер, выполняемой под руководством должность, степень, звание И.О.Фамилия в рамках научно-исследовательской работы «Название» № госрегистрации номер<sup>2</sup> (№ в реестр НИОК(Т)Р БрГТУ номер)

2) научно-исследовательской работы «Название» студента И.О.Фамилия группы номер, выполняемой под научным руководством должность, степень, звание И.О.Фамилия в рамках студенческого научного объединения «Название» № госрегистрации номер<sup>3</sup> (№ в реестр НИОК(Т)Р БрГТУ номер)

3) магистерской диссертации И.О.Фамилия на тему «Название», выполняемой под руководством должность, степень, звание Ф.И.О.

4) диссертации на соискание кандидата/доктора наук И.О.Фамилия на тему «Название», выполняемого под руководством должность, степень, звание И.О.Фамилия

5) научно-исследовательской работы «Название», № госрегистрации номер (№ в реестр НИОК(Т)Р БрГТУ номер), выполняемой под руководством должность, степень, звание И.О.Фамилия

используются при \_\_\_\_\_.

Ожидаемый технико-экономический (социально-экологический) эффект от внедрения составит (развернуто указать эффект от использования (экономический, экономия ресурсов, улучшение качества, повышение надежности и долговечности, снижение выбросов и воздействий на окружающую среду) \_\_\_\_\_

Акт составлен в 3-х экземплярах (1 экз. – организация, 1 экз. – научно-исследовательской части, 1 – экз. кафедре-разработчику).

Описание разработки № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_ г. прилагается и является неотъемлемой частью акта.

Председатель \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

Члены комиссии: \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

<sup>1</sup> Текст, выделенный красным цветом, носит пояснительный характер и при составлении акта удаляется

<sup>2</sup> Указывается при наличии

<sup>3</sup> Указывается при наличии

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ  
№ \_\_\_ (присваивается в НИЧ) от \_\_.\_\_.20\_\_ г.

**Название разработки**

**Назначение разработки** (указывается конкретное назначение разработки и область его применения)

**Научная новизна полученных результатов состоит в**

**Экономический (социальный, экологический) эффект** от использования результатов заключается в

Начальник научно-  
исследовательской части  
Научный руководитель  
Исполнитель<sup>4</sup>

Н.Н.Шешко  
И.О.Фамилия  
И.О.Фамилия

1. В акте должна быть указана информация исходя из специфики темы работы и сути сделанных предложений. Допускаются иная структура и содержание акта (справки) исходя из специфики темы, сделанных предложений, предприятия, а также требования должностных лиц организации.
2. Со стороны предприятия акт должен быть подписан руководителем или иным лицом, имеющим на то соответствующие полномочия.
3. Акт должен быть заверен печатью организации в случае, если он оформлен не на фирменном бланке. В случае его оформления на фирменном бланке организации наличие печати не обязательно.
4. Акт предоставляется в трех экземплярах (допускаются ксерокопии):
  - 1 – приводится в работе после всех приложений;
  - 2 – отдается секретарю ГЭК вместе с работой и пр. документами (оригинал акта);
  - 3 – предоставляется руководителю работы.

<sup>4</sup> Указывается весь перечень исполнителей (авторов)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ М.В.Нерода  
" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_ Н.Н.Шалобыта  
" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**АКТ № \_\_\_\_\_ (присваивается в НИЧ)<sup>5</sup> от \_\_\_\_\_.20\_\_ г.**  
**об использовании результатов НИР в учебном процессе**

Комиссия в составе (*состав комиссии формируется из сотрудников факультета/кафедры, использующих результаты научной работы*) председателя начальника учебно-методического отдела Н.Ю. Сторожук, членов комиссии: (*не менее 3-х человек*) *должность И.О.Фамилия* составила настоящий акт о том, что результаты (**ВЫБРАТЬ ВАРИАНТ**)

1) дипломного проекта (дипломной работы) «*Название*» студента *И.О.Фамилия* группы номер, выполняемой под руководством *должность, степень, звание И.О.Фамилия* в рамках научно-исследовательской работы «*Название*» № госрегистрации номер<sup>6</sup> (№ в реестр НИОК(Т)Р БрГТУ номер)

2) научно-исследовательской работы «*Название*» студента *И.О.Фамилия* группы номер, выполняемой под научным руководством *должность, степень, звание И.О.Фамилия* в рамках студенческого научного объединения «*Название*» № госрегистрации номер<sup>7</sup> (№ в реестр НИОК(Т)Р БрГТУ номер)

3) магистерской диссертации *И.О.Фамилия* на тему «*Название*», выполняемой под руководством *должность, степень, звание И.О.Фамилия*

4) диссертации на соискание кандидата/доктора наук *И.О.Фамилия* на тему «*Название*», выполняемого под руководством *должность, степень, звание И.О.Фамилия*

5) научно-исследовательской работы «*Название*», № госрегистрации номер (№ в реестр НИОК(Т)Р БрГТУ номер), выполняемой под руководством *должность, степень, звание И.О.Фамилия*

используются при (*указывается вид учебных занятий, тему занятий, наименование учебной дисциплины, наименование специальности*).

Учебно-методический эффект заключается в (*даётся описание учебно-методического эффекта достигаемого в результате применения полученных научных результатов*).

Акт составлен в 3-х экземплярах (1 экз. – научно-исследовательской части, 1 – экз. кафедре-разработчику (разработчику), 1 – экз. учебному отделу).

Описание разработки<sup>8</sup> прилагается и является неотъемлемой частью акта.

Начальник НИЧ  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Шешко  
(подпись)

Научный руководитель  
\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
(подпись)

Начальник учебно-методического отдела  
\_\_\_\_\_ Н.Ю.Сторожук  
(подпись)

Декан факультета  
\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
(подпись)

Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
(подпись)

<sup>5</sup> Текст, выделенный красным цветом, носит пояснительный характер и при составлении акта удаляется

<sup>6</sup> Указывается при наличии

<sup>7</sup> Указывается при наличии

<sup>8</sup> Оформляется на оборотной стороне Акта

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

**Название объекта внедрения**

**Назначение разработки** (*указывается конкретное назначение разработки и область его применения*)

---

---

---

**Научная новизна полученных результатов состоит в**

---

---

**Связь с учебным процессом**

---

---

---

---

Научный руководитель  
Исполнитель<sup>9</sup>

*И.О.Фамилия*  
*И.О.Фамилия*

---

<sup>9</sup> Указываются весь перечень исполнителей (авторов)

**Пример доклада при защите дипломной работы**

**Уважаемый Председатель Государственной экзаменационной комиссии!  
Уважаемые члены комиссии!**

Вашему вниманию представляется дипломная работа на тему «...». Актуальность работы обуславливается ...

Анализ теоретических источников, нормативно-правовой базы и иных материалов по проблеме ... , представленный в первой главе работы, явился методической основой для исследования деятельности объекта проектирования и выработки предложений по совершенствованию его функционирования в области ...

Объектом исследования является предприятие ..., которое функционирует на рынке ... с .... года. Предметом его деятельности является выполнение ... работ, производство ... , а также осуществление ... .

...

Анализ ... деятельности объекта проектирования, представленный во втором разделе исследования, продемонстрировал тенденции ... . Это подтверждает динамика показателей ..., представленных на рисунке на слайде. Так, значение таких основных показателей, как ... увеличилось с ... в ... году до ... в ... году, что следует рассматривать как ... явление. Динамика изменения основных показателей ..., представленная в таблице на следующем слайде ... данную тенденцию. Вышеперечисленное было обусловлено следующими причинами ...

...

Таким образом, в целом деятельность организации в исследуемом периоде следует расценивать как...

Для стабилизации сложившейся ситуации и повышения эффективности работы организации в области ... , автором работы был разработан ряд рекомендаций.

Так, для ... предлагается ... . В силу ... видится целесообразным проведение ... . Данные мероприятия или разработка будут осуществляться следующим образом ... , в период ... и потребуют ... руб. Ответственным за реализацию данных предложений на предприятии следует назначить ...

...

На основании проведенных исследований было разработан общий бюджет перечисленных мероприятий, который составит ... Следствием реализации предложений станет ... и получение дополнительного дохода (сокращение затрат) на сумму ...

Таким образом, с учетом ... , общий экономический эффект от реализации разработанных мероприятий составит ... руб. Все сказанное демонстрирует результативность разработанных предложений и целесообразность их реализации на практике. Это подтверждается актом внедрения результатов исследования, представленным в приложении к дипломной работе.

**Доклад закончен, спасибо за внимание.**

**График контроля выполнения дипломной работы**

Студент \_\_\_\_\_  
Гр. \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Тема дипломной работы \_\_\_\_\_

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

Дата	Требуемая степень выполнения работы, %	Фактически выполнено (оценка руководителя), %	Подпись руководителя	Фактически выполнено (комиссионная оценка), %	Подпись члена комиссии
____ 202__	30%	_____	_____	_____	_____
____ 202__	60%	_____	_____	_____	_____
____ 202__	90%	_____	_____	_____	_____
____ 202__	100%	_____	_____	_____	_____

**Примечания**

1. Календарный график выполнения работы является частью задания на ее выполнение, несоответствие которому является основанием снятия студента с дипломного проектирования и отчисления из университета.

2. Комиссия не рассматривает дипломные работы при отсутствии подписи руководителя, свидетельствующие о ее проверке и выявлении ошибок (при их наличии).

**Приложение Т**

**18-разрядная тарифная сетка для определения размеров оплаты труда работников бюджетных организаций** (постановление Совета Министров 28.02.2019 г. № 138)

Разряд	Коэфф.	Разряд	Коэфф.	Разряд	Коэфф.
1	2	3	4	5	6
1	1,00	7	1,47	13	2,17
2	1,07	8	1,57	14	2,31
3	1,14	9	1,68	15	2,47
4	1,21	10	1,79	16	2,63
5	1,29	11	1,91	17	2,81
6	1,38	12	2,03	18	3,00

**Расчет месячной заработной платы учителя I квалификационной категории**

Структура заработной платы	Размер заработной платы	
	за январь 2020 г.	
<b>Тарифный оклад/Оклад</b>		<b>310,8</b>
<b>Надбавки</b>		<b>363,41</b>
<b>за стаж работы в бюджетной организации</b> (15 % базовой ставки, Указ от 18.01.2019 № 27)		27,75
<b>за работу по контракту</b> (15 % оклада, статья 261-2 Трудового кодекса)		46,62
<b>за специфику работы в сфере образования</b> (50 % оклада, пост. Минобразования от 03.06.2019 № 71)		155,4
<b>за характер труда</b> (5 % суммы окладов педработников, пост. Минобра от 03.06.2019 № 71)		15,54
<b>за высокие достижения в труде</b> (размеры и порядок определяются руководителями организаций, пост. Минобра от 03.06.2019 № 71)		118,10
<b>ИТОГО</b> заработная плата без премии (в соответствии с п. 12 Указа от 18.01.2019 № 27)		<b>674,21</b>
<b>Премия (плановая за январь 2020 г.</b> 5 % суммы окладов работников, Указ от 18.01.2019 № 27)		<b>9,37</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>683,58</b>

**Расчет месячной заработной платы врача I квалификационной категории**

Структура заработной платы	Размер заработной платы	
	за январь 2020 г.	
<b>Тарифный оклад/Оклад</b>		<b>331,15</b>
<b>Надбавки</b>		<b>372,31</b>
<b>за стаж работы в бюджетной организации</b> (15 % базовой ставки, Указ от 18.01.2019 № 27)		27,75
<b>за работу по контракту</b> (14,5 % оклада статья 261-2 Трудового кодекса)		48,0
<b>за специфику работы в сфере здравоохранения</b> (20 % оклада, пост. Минздрава от 13.06.2019 № 52)		66,23
<b>за особенности профессиональной деятельности</b> (размеры и порядок определяются руководителями организаций, пост. Минздрава от 13.06.2019 № 53)		66,23
<b>за сложность и напряженность работы</b> (до 200 % оклада, размеры и порядок определяются руководителями организаций, пост. Минздрава от 13.06.2019 № 53)		164,1
<b>Доплаты</b>		<b>37,0</b>
<b>за особый характер труда</b> (до 20 % базовой ставки, размеры и порядок определяются руководителями организаций, пост. Минздрава от 13.06.2019 № 53)		37,0
<b>ИТОГО</b> заработная плата без премии (в соответствии с п. 12 Указа от 18.01.2019 № 27)		<b>740,46</b>
<b>Премия (плановая за январь 2020 г.</b> 5 % суммы окладов работников, Указ от 18.01.2019 № 27)		<b>16,56</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>757,02</b>

Таблица Ф.1 – Каталог функций программного обеспечения

№ п/п	Наименование (содержание) функций	Объем функций (строк исходного кода (LOC))			
		С использованием среды разработки приложений			
		Delphi (Borland)	C++ Builder (Borland)	Visual C++ (Microsoft)	Java
1	2	3	4	5	6
<b>1. Ввод, анализ входной информации, генерация кодов и процессор входного языка</b>					
101	Организация ввода информации	100	110	150	130
102	Контроль, предварительная обработка и ввод информации	290	340	550	490
103	Преобразование операторов входного языка и команды другого языка	730	850	980	740
104	Обработка входного заказа и формирование таблиц	630	900	13	
105	Преобразование входного языка в машинные команды (транслятор, препроцессор, макрогенератор)	2950	3100	4200	3620
106	Синтаксический и семантический анализ входного языка и генерация кодов команд	3750	4900	5700	5350
107	Организация ввода/вывода информации в интерактивном режиме	170	220	320	280
108	Организация ввода/вывода информации с сети терминалов	2780	2920	3200	2950
109	Управление вводом/выводом	2700	1980	2400	1970
<b>2. Формирование, введение и обслуживание баз данных</b>					
201	Генерация структуры базы данных	3450	3950	4300	3500
202	Формирование баз данных	1700	1750	2180	1980
203	Обработка наборов и записей базы данных	2050	2350	2670	2370
204	Обслуживание базы данных в пакетном режиме	1030	1100	1260	1070
205	Обслуживание базы данных в интерактивном режиме	3800	4400	6950	4840
206	Манипулирование данными	8400	8670	9550	7860
207	Организация поиска и поиск в базе данных	5230	5460	5480	4720
208	Реорганизация базы данных	130	190	220	170
209	Загрузки базы данных	3150	2950	2780	2360
<b>3. Формирование и обработка файлов</b>					
301	Формирование последовательного файла	340	560	780	590
302	Автоматическая сортировка файла	1040	1150	930	890
303	Обработка файлов	750	800	1100	1050
304	Управление файлами	4130	5380	5750	5240
305	Формирование файла	1100	1780	2460	2130
<b>4. Генерация программ и ПО, а также настройка программного обеспечения</b>					
401	Генерация рабочих программ	3680	3920	3360	3120
402	Генерация программ по описанию пользователей	7450	8430	9880	6740
403	Формирование служебных таблиц	570	620	1070	1140
404	Система генерации ПО	2950	4340	4980	3250
405	Система настройки ПО	250	300	370	340

Продолжение таблицы Ф.1

<b>5. Управление ПО, компонентами ПО и внешними устройствами</b>					
1	2	3	4	5	6
501	Монитор ПО (управление работой компонентов)	670	980	1340	1230
502	Монитор системы (управление работой комплекса ПО)	3750	3880	7740	5760
503	Управление внешними устройствами и объектами	5850	6340	5900	4730
504	Обработка прерываний	980	1260	1680	1760
505	Управление внешней памятью	250	210	200	180
506	Обработка ошибочных и сбойных ситуаций	970	1310	1720	1540
507	Обеспечение интерфейса между компонентами	1120	1540	1820	1680
<b>6. Тестирование, проведение тестовых испытаний прикладных программ, вспомогательные программные функции</b>					
601	Проведение тестовых испытаний прикладных программ в интерактивном режиме	4500	4700	4300	3780
602	Вспомогательные и сервисные программы	460	490	580	470
<b>7. Расчетные задачи, формирование и вывод на внешние носители документов сложной формы и файлов</b>					
701	Математическая статистика и прогнозирование	2890	3620	4560	3780
702	Расчетные задачи (расчет режимов обработки)	9260	13300	14800	11700
703	Расчет показателей	410	500	460	420
705	Формирование и вывод на внешние носители	2650	2850	3500	3150
706	Предварительная обработка и печать файлов	390	410	470	420
707	Графический вывод результатов	300	330	590	420
708	Интерактивный редактор текста	2800	3910	4540	3780
709	Измерение состояния ресурсов в интерактивной системе	390	440	630	570
<b>8. Создание INTERNET-портала</b>					
801	Простой поиск контента портала				55
802	Многокритериальный поиск контента портала				85
803	Разработка системы оплаты услуг сайта при внедрении интерфейса системы в дизайн сайта				820
804	Создание гостевой книги				50
805	Создание карты сайта				76
806	Сбор статистики о посетителях сайта				95
807	Интеграция модуля опроса посетителей сайта				390
808	Создание системы внутренней рекламы				58
809	Создание системы управления контентом				970
810	Формирование базы данных портала				1480
811	Администрирование и обновление сайта				90

Примечание – Указанные в приложении объемы функций (строк исходного кода (LOC)) являются основой для определения конкретных значений объемов функций и их содержания в зависимости от особенностей ПО. Эти значения могут уточняться в большую или меньшую сторону от приведенных в приложении с учетом технических и методических условий программирования.

**Пример.**

Проект «Автоматизации учета обслуживания и ремонта оборудования на РУП "Брестэнерго". Среда разработки ПО – VisualC++(Microsoft). ПО функционального назначения.  $V_i = 12\ 610$  LOC.

Перечень и объем функций программного модуля

Номер функции	Наименование (содержание)	Объем функции, LOC	
		по каталогу ( $V_i$ )	уточненный ( $V_{\text{н}}$ )
101	Организация ввода информации	150	150
102	Контроль, предварительная обработка и ввод информации	450	430
104	Преобразование операторов входного языка	1100	980
111	Управление вводом/выводом	2400	2400
301	Формирование файла	590	290
308	Управление файлами	6000	5750
504	Обработка прерываний	540	540
506	Обработка ошибочных и сбойных ситуаций	410	410
507	Обеспечение интерфейса между компонентами	970	970
Итого		12610	11920

## Пример для случая, если предприятие-заказчик – бюджетное предприятие

### 1 Исходные данные для осуществления расчета

Для изготовления устройства необходимо произвести экономический расчет, по которому можно будет судить, является ли проектируемое устройство конкурентоспособным в сравнении со своими аналогами.

Расчет экономических показателей необходим, т. к. соотношение цены и качества, а также функциональности устройства, является самым важным показателем для конечных потребителей. Экономические показатели позволят рассчитать затраты на производство устройства, цену предприятия-изготовителя и розничную цену.

Для выяснения всех этих вопросов необходимо произвести расчет экономических показателей. Результатом расчетов должна стать конечная розничная цена, по которой конечные потребители смогут приобрести устройство в продаже.

Последовательность расчетов:

- расчет заработной платы разработчиков;
- расчет полной себестоимости, составление сметы затрат;
- расчет отпускной цены;
- расчет чистой прибыли.

### 2 Расчет заработной платы разработчиков и полной себестоимости

Расчет полной себестоимости разрабатываемого устройства предполагает составление сметы затрат, которая в денежном выражении включает следующие статьи расходов:

- заработную плату исполнителей (ЗП);
- отчисления на социальные нужды (Рсоц);
- сырье и материалы (Рм общ);
- комплектующие и покупные детали (Рс);
- машинное время (Рмв);
- расходы на научные командировки (Рнк);
- прочие прямые расходы (Рпр);
- накладные расходы (Рнр).

Таким образом, полная себестоимость (Сп) разработки программного продукта рассчитывается как сумма расходов по всем статьям с учетом рыночной стоимости аналогичных продуктов и определяется по формуле (X.1)

$$Сп = ЗП + Рсоц + Рм общ + Рс + Рнк + Рмв + Рпр + Рнр. \quad (X.1)$$

Произведем расчет заработной платы исполнителей. Основной статьей расходов является заработная плата разработчиков (исполнителей) проекта, в число которых включаются инженер-программист, участвующий в разработке программного обеспечения устройства, и инженер-сборщик, необходимый непосредственно для сборки разрабатываемого устройства. Предприятие-заказчик является бюджетной организацией и использует повременно-премиальную систему оплаты труда. Т. о., оплата труда производится на основе тарифной системы, утверждённой Указом Президента РБ 18.01.19

№ 27 «Об оплате труда работников бюджетных организаций» и включающей в себя базовую ставку и 18-разрядную тарифную сетку. Тарифная сетка приведена в таблице 6.1. Используем базовую ставку, установленную Советом Министров Республики Беларусь на 01.01.2020 г. – 185 бел. руб.

Таблица X.1 – Тарифная сетка

Разряд	Кэфф.	Разряд	Кэфф.	Разряд	Кэфф.
1	2	3	4	5	6
1	1,00	7	1,47	13	2,17
2	1,07	8	1,57	14	2,31
3	1,14	9	1,68	15	2,47
4	1,21	10	1,79	16	2,63
5	1,29	11	1,91	17	2,81
6	1,38	12	2,03	18	3,00

Согласно тарифной сетке инженер-программист может иметь тарифный разряд от 4 до 8. Так как инженер-программист, разработчик устройства, имеет 2 квалификационную категорию, ему присваивается разряд 5, соответственно, коэффициент для определения его оклада составляет 1,29.

Инженеру-сборщику соответствует 4 тарифный разряд, и коэффициент, согласно данному разряду, составит 1,21.

Заработная плата работников будет включать:

- 1) оклад;
- 2) стимулирующие и компенсирующие надбавки и премию, а именно:
  - надбавка за работу по контракту;
  - надбавка за характер труда;
  - премия в размере 5 % от суммы оклада работника;
  - надбавка за стаж работы (в % от базовой ставки);
  - надбавка за высокие достижения в труде.

Для расчета месячной заработной платы используем формулу (X.2)

$$\mathbf{ЗПмес = Оклад + стимулирующие выплаты + компенсирующие выплаты.} \quad (X.2)$$

Тарифный оклад рассчитывается по формуле (X.3)

$$\mathbf{Тариф. Оклад = Базовая ставка * тарифный коэффициент.} \quad (X.3)$$

После того как мы определим месячную заработную плату специалиста, необходимо пересчитать её на фактическое число дней работы конкретного специалиста над проектом (ПП). В нашем случае фактическое количество дней – 15.

Поэтому заработную плату каждого исполнителя определяем по формуле (X.4)

$$\mathbf{ЗПспеци = Зарплата месячная / 21 * Фрв,} \quad (X.4)$$

где 21 – среднее количество рабочих дней в месяце;

Фрв – фонд рабочего времени исполнителя (продолжительность разработки ПП, дни).

Рассчитаем заработную плату исполнителей проекта и результаты занесем в таблицу X.2.

Таблица X.2 – Расчет заработной платы

Категория работников	Тарифный разряд	Тарифные коэффициент	Фонд рабочего времени, дни	Премия, %	Надбавка за работу по контракту, %	Надбавка за стаж, %	Надбавка за характер труда, %	Надбавка за выс. достижения в труде, %	Зарботная плата, бел. руб.	
									Оклад	Всего
Инженер-программист 2 категории		1,29	15	5	70	10	75	50	238,65	524,61
Инженер-сборщик	4	1,21	15	5	60	10	80	25	223,85	444,92

Зарботная плата инженера-программиста 2 категории:

Оклад<sub>1</sub> = 185 \* 1,29 = 238,65 (бел. руб.),

Премия = 238,65 \* 5 % = 11,93 (бел. руб.),

Нк = 238,65 \* 70 % = 167,06 (бел. руб.),

Нстаж = 185 \* 10 % = 18,50 (бел. руб.),

Нхт = 238,65 \* 75 % = 178,99 (бел. руб.),

Нвд = 238,65 \* 50 % = 119,33 (бел. руб.),

ЗПмес = 238,65 + 11,93 + 167,06 + 18,50 + 178,99 + 119,33 = 734,46 бел. руб.,

ЗПспец = 734,46 / 21 \* 15 = 524,61 (бел. руб.).

Зарботная плата инженера-сборщика:

Оклад<sub>1</sub> = 185 \* 1,21 = 223,85 (бел. руб.),

Премия = 223,85 \* 5 % = 11,19 (бел. руб.),

Нк = 223,85 \* 60 % = 134,31 (бел. руб.),

Нстаж = 185 \* 10 % = 18,50 (бел. руб.),

Нхт = 223,85 \* 80 % = 179,08 (бел. руб.),

Нвд = 223,85 \* 25 % = 55,96 (бел. руб.),

ЗПмес = 223,85 + 11,19 + 134,31 + 18,50 + 179,08 + 55,96 = 622,89 бел. руб.,

ЗПспец = 739,18 / 21 \* 15 = 444,92 (бел. руб.).

Таким образом, зарботная плата инженера-программиста 2 категории за 15 дней составляет 524,61 бел. руб., а зарботная плата инженера-сборщика составила 444,92 бел. руб. Общие расходы на зарботную плату составили 969,53 бел. руб.

Отчисления на социальные нужды включают предусмотренные законодательством отчисления в фонд социальной защиты (34 %) и фонд обязательного страхования (0,6 %) в процентах от зарботной платы рассчитаем по формуле (X.5)

$$P_{\text{соц}} = 3П * 34,6/100. \quad (X.5)$$

Подставляя исходные данные в формулу, получим:

$$P_{\text{соц}1} = 524,61 * 34,6/100 = 181,51 \text{ (бел. руб.)},$$

$$P_{\text{соц}2} = 444,92 * 34,6/100 = 153,94 \text{ (бел. руб.)},$$

$$P_{\text{соц}общ} = 181,51 + 153,94 = 335,45 \text{ (бел. руб.)}.$$

По статье «Сырье и материалы» ( $P_m$  общ) отражаются расходы на радиоэлементы, флюсы, припой, вспомогательные материалы, бумагу, картридж и красящие ленты для лазерного принтера Ricoh SP150W. Норма расхода материалов на программную часть в суммарном выражении определяются в расчете на 100 строк исходного кода.

Сумма затрат на расходные материалы и сырье рассчитывается по формуле (X.6)

$$P_m \text{ общ} = P_m + P_p, \quad (X.6)$$

где  $P_m$  – сумма затрат на вспомогательные материалы;

$P_p$  – сумма затрат на разработку программного обеспечения.

Норма расхода материалов на программную часть вычисляется по формуле (X.7)

$$P_{mp} = N_m * (V_o / 100), \quad (X.7)$$

где  $N_m$  – норма расхода материалов в расчете на 100 строк исходного кода ПП ( $N_m$  равен 0,08 бел. руб.);

$V_o$  – уточнённый общий объём функций строк исходного кода.

В данном проекте  $V_o = 754$ . Данные взяты из среды программирования для arduino. Т. к. число строк было подсчитано вручную, это не может быть показано в виде расчетов.

Согласно формуле (6.7) рассчитаем расходы на необходимые материалы и комплектующие изделия, которые были приобретены для разработки программной части:

$$P_p = 0,08 * (754 / 100) = 0,6 \text{ (бел. руб.)}.$$

В таблице X.3 приведен расчет затрат на основные и вспомогательные материалы.

Таблица X.3 – Расчет затрат на сырье и материалы

Наименование	Единица измерения	Норма расхода	Цена, бел. руб.	Сумма, бел. руб.
1	2	3	4	5
Припой ВЕКТА ПОС-61	кг	0,05	74,2	3,71
Провода	м	6,00	0,42	2,52
Флюс ЛТИ-120	л	0,025	45,5	1,13
Итого:				7,36
Транспортно-заготовительные расходы ( $K_{\text{ТР}} = 15\%$ )				1,10
Итого с транспортно-заготовительными расходами				8,46

Подставляя рассчитанные данные в формулу (X.6), получим:

$$P_m \text{ общ} = 1,10 + 7,36 = 8,46 \text{ (бел. руб.)}.$$

Следующим шагом является расчет стоимости покупных полуфабрикатов и комплектующих деталей ( $P_c$ ), необходимых для проектируемого устройства.

Расходы по статье «Комплекующие и покупные детали» (Рс) включают затраты на приобретение вспомогательных деталей специального технического назначения. Расчет производится с использованием рыночных цен, рыночными способами оценки затрат. Некоторые детали были куплены в Китае, так как их стоимость там значительно ниже. Все данные о стоимости комплекующих и покупных изделий для разрабатываемого устройства приведены в таблице X.4.

Таблица X.4 – Стоимость комплекующих и покупных деталей

Наименование материалов	Количество покупных и комплекующих на одно изделие	Стоимость единицы покупных и комплекующих, бел. руб.	Общая стоимость покупных и комплекующих изделий, бел. руб.
1	2	3	4
Arduino Nano	1	4,5	4,5
Блок питания 5V	1	24,36	24,36
Адресная лента	5	12,18	60,9
Резистор	1	0,25	0,25
Провода	6	0,42	2,52
Фоточувствительный модуль	1	1,24	1,24
Датчик дождя	1	2,12	2,12
Зуммер	1	1,6	1,6
Датчик угарного газа	1	3,6	3,6
Bluetooth модуль	1	8,5	8,5
Итого:			109,59
Транспортно-заготовительные расходы (Ктр =15 %)			15,16
Итого с транспортно-заготовительными расходами			124,75

Расходы по статье «Машинное время» (Рмв) включают оплату машинного времени, необходимого для разработки и отладки ПП. Они определяются в машино-часах, по нормативам на 100 строк исходного кода машинного времени в зависимости от характера решаемых задач и типа ПП и рассчитываются по формуле (X.8)

$$Рмв = Цм * V_0/100 - Нмв, \quad (X.8)$$

где Цм – цена одного машино-часа, тыс. бел. руб.,

$V_0$  – уточнённый общий объём функций строк исходного кода;

Нмв – норматив расхода машинного времени на отладку 100 строк кода, машино-часов (Нмв равен 0,7 бел. руб.).

Примем цену одного машино-часа, равную 0,60 руб. Для упрощения расчета объёма исходного кода используется уточненный объём,  $V_0$  равен 754. Подставив значения в формулу (X.7), получим:

$$Рмв = 0,60 * 754/100 * 0,7 = 3,17 \text{ (бел. руб.)}$$

Расходы на научные командировки (Рнк) рассчитываются по смете научных командировок, разрабатываемой на предприятии, либо в процентах от основной заработной

платы исполнителей (от 10 до 15 %). Так как в данном проекте научные командировки не предусмотрены, данная статья расходов не рассчитывается.

Расходы по статье «Прочие затраты» (Рпр) включают затраты на приобретение специальной научно-технической информации и специальной литературы. Определяются по нормативу в процентах к основной заработной плате исполнителей. Так как никакая специальная научно-техническая информация и специальная литература не приобреталась, то данная статья не рассчитывается.

Затраты по статье «Накладные расходы» (Рнр) связаны с содержанием вспомогательных хозяйств, опытных производств, а также с расходами на общехозяйственные нужды. Определяются по нормативу в процентах к заработной плате исполнителей (30 %) и рассчитываются по формуле (X.9)

$$R_{nr} = 3П * H_{nr}/100, \quad (X.9)$$

где Hnr – норматив накладных расходов, который измеряется в процентах.

Подставляя исходные данные, получим:

$$R_{nr} = 969,53 * 15 / 100 = 145,35 \text{ (бел. руб.)}$$

Сумма данных статей определяет производственную себестоимость ПП и рассчитывается по формуле (X.1):

$$C_{п} = 969,53 + 335,45 + 8,46 + 0,6 + 124,75 + 3,17 + 145,35 = 1587,31 \text{ (бел. руб.)}$$

Организация-разработчик участвует в освоении ПП и несёт соответствующие затраты, на которые составляется смета, оплачиваемая заказчиком по договору. Эти затраты определяются по нормативу в процентах от производственной себестоимости и рассчитываются по формулам (X.10) и (X.11):

$$P_o = C_{п} * H_o / 100, \quad (X.10)$$

$$P_{co} = C_{п} * H_{co} / 100, \quad (X.11)$$

где Ho и Hco – норматив отчислений, который измеряется в процентах.

Однако в данном проекте не предусмотрены расходы на освоение и сопровождение, данные статьи не рассчитываются.

Выполненные выше расчеты представлены в таблице X.5.

Таблица X.5 – Расчет полной себестоимости разрабатываемого устройства

Статьи затрат	Расчет, бел. руб.
1	2
1 Заработная плата, всего	969,53
2 Отчисления на социальные нужды	335,45
3 Сырье и материалы	8,46
4 Покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	124,75
5 Машинное время	3,17
6 Научные командировки	–
7 Прочие затраты	–
8 Накладные расходы	145,35
9 Производственная себестоимость	1587,31
10 Затраты на освоение	–
11 Затраты на сопровождение	-
12 Полная себестоимость	1587,31

В результате всех расчетов полная себестоимость светильника с функцией отображения пиктограмм составила 1587,31 бел. руб.

### 3 Расчет отпускной цены и чистой прибыли

Отпускная цена предприятия – это цена, при которой обеспечивается возмещение текущих затрат производства и получение прибыли. Необходимо рассчитать отпускную цену для автономного блока питания с защитой от перегрузки.

Стоимостная оценка устройства включает в себя следующие статьи:

- полную себестоимость разрабатываемого устройства (Сп);
- плановую прибыль от реализации на единицу (П);
- налог на добавленную стоимость (НДС).

Полная себестоимость (Сп) разработки рассчитывается как сумма затрат по всем статьям с учетом рыночной стоимости аналогичных продуктов. Полная себестоимость приведена в таблице X.5 и равна:

$$Cп = 1587,31 \text{ бел. руб.}$$

Рентабельность и прибыль по создаваемому устройству (П) определяется исходя из результатов анализа рыночных условий, переговоров с заказчиком (потребителем) и согласования с ним отпускной цены. Плановая прибыль от реализации на единицу рассчитывается по формуле (X.12)

$$П = Cп * R/100, \quad (X.12)$$

где П – плановая прибыль от реализации, которая измеряется в бел. руб.;

R – уровень рентабельности, который измеряется в процентах.

Подставляя исходные данные, получим:

$$П = 1587,31 * 20 / 100 = 317,46 \text{ (бел. руб.)}$$

После расчета прибыли от реализации определим прогнозируемую цену разрабатываемого устройства без налогов по формуле (X.13)

$$Цп = Cп + П. \quad (X.13)$$

Подставляя исходные данные, получим:

$$Цп = 1587,31 + 317,46 = 1904,77 \text{ (бел. руб.)}$$

Отпускная цена (цена реализации) Цп включает налог на добавленную стоимость (НДС), равный 20 %. Сумма налога рассчитывается по формуле (X.14)

$$Цо = Cп + П + НДС. \quad (X.14)$$

Налог на добавленную стоимость (НДС) – косвенный налог, форма изъятия в бюджет государства части стоимости устройства, который рассчитывается по формуле (X.15)

$$НДС = Цп * НДС / 100. \quad (X.15)$$

Подставляя исходные данные, получим:  
НДС =  $1904,77 * 20 / 100 = 380,95$  (бел. руб.),  
Цо =  $1904,77 + 380,95 = 2285,72$  (бел. руб.).

Прибыль от реализации ПП за вычетом налога на прибыль (Пч) является чистой прибылью, остается организации разработчику и представляет собой экономический эффект от создания устройства и рассчитывается по формуле (X.16)

$$Пч = П - Нп, \quad (X.16)$$

где Нп – ставка налога на прибыль (Нп равна 18 %).

Подставляя исходные данные, получим:  
Нп =  $317,46 * 18 \% = 57,14$  (бел. руб.).  
Пч =  $317,46 - 57,14 = 260,32$  (бел. руб.).  
Все выполненные расчеты сведем в таблицу X.6.

Таблица X.6 – Расчет отпускной цены и прибыли по устройству

Статьи затрат	Расчет, бел. руб.
1	2
1 Полная себестоимость	1587,31
2 Прибыль	317,46
3 Прогнозируемая цена без налогов	1904,77
4 НДС	380,95
5 Отпускная цена	2285,72
6 Чистая прибыль	260,32

В результате расчета отпускная цена устройства равна 2285,72 бел. руб. Чистая прибыль составила 260,32 бел. руб.

Аналогов на белорусском рынке на сегодняшний день не существует. Продукт уникален. По сравнению с нынешними разработками в сфере LED освещения моё устройство обладает более широкими функциональными способностями, а именно:

- широкий спектр меню настроек;
- возможность обновления через ПК;
- огромный список визуальных эффектов;
- устройство способно взаимодействовать с окружающей средой (отображение информационных пиктограмм и автоматическое регулирование яркости освещения).

Исходя из достоинств, перечисленных выше, покупка данного устройства даже с учётом высоких затрат целесообразна.

**Пример для случая, если предприятие-заказчик – частное коммерческое предприятие**

**1 Расчет полной себестоимости аппаратного продукта**

Для оценки экономической эффективности системы климат-контроля с локализацией воздействия необходимо рассчитать полную себестоимость, цену программного продукта и прибыль проекта по производству нового изделия.

Так как предприятие-заказчик разработанного изделия является коммерческим, то здесь применяется собственная локальная тарифная система предприятия. Она разработана на основе:

1) рекомендации по определению тарифных ставок (окладов) работников коммерческих организаций и о порядке их повышения, утвержденных постановлением Минтруда и соцзащиты от 11.07.2011 № 67;

2) рекомендации по применению гибких систем оплаты труда в коммерческих организациях, утвержденные постановлением Минтруда и соцзащиты от 21.10.2011 № 104.

Локальная тарифная сетка представлена в таблице Ц.1:

Таблица Ц.1 – Тарифная сетка предприятия

Разряд	Тарифный коэффициент	Разряд	Тарифный коэффициент	Разряд	Тарифный коэффициент
1	2	3	4	5	6
1	1,50	7	3,00	13	4,50
2	1,75	8	3,25	14	4,75
3	2,00	9	3,50	15	5,00
4	2,25	10	3,75	16	5,25
5	2,50	11	4,00	17	5,50
6	2,75	12	4,25	18	5,75

Для расчета полной себестоимости необходимо найти следующие показатели:

1. Затраты по статье «Основная заработная плата исполнителей».

Для сборки изготавливаемого устройства требуются специалисты 10 и 5 разряда, инженер-программист 2 категории и техник-монтажник соответственно. Инженер-программист является разработчиком и проектировщиком устройства. Затраты времени на это проектирование и разработку будут составлять 4 дня. Техник-монтажник занимается непосредственно сборкой, наладкой и тестированием изготавливаемого изделия. Временные затраты работы техника-монтажника будут составлять 2 дня.

Инженер-программист имеет 2 квалификационную категорию, ему присваивается разряд 10, соответственно, коэффициент для определения его оклада составляет 3,75, а техник-монтажник имеет 5 разряд с тарифным коэффициентом 2,50 (см. таблицу 5.1).

Базовая ставка на предприятии составляет 200 рублей. Общее время проекта составит 6 дней.

Заработная плата работников будет включать:

- 1) оклад;
- 2) премия в размере 5 % от суммы оклада работника;
- 3) надбавка за стаж – 20 % от базовой ставки;
- 4) надбавка за высокие достижения в труде – 20 % от суммы оклада работника.

Основная заработная каждого исполнителя определяется по формуле Ц.1

$$\text{ЗП}_{\text{мес}} = \text{Оклад} + \text{премия (5 \%)} + \text{надбавка за стаж (20 \%)} + \text{надбавка за достижения (20 \%)} . \quad (\text{Ц.1})$$

Тарифный оклад рассчитывается по формуле (Ц.2)

$$\text{T}_{\text{окл}} = \text{базовая ставка} * \text{тарифный коэффициент} . \quad (\text{Ц.2})$$

Исходя из трудоёмкости 1 изделия, зарплата за 1 изделие может быть рассчитана по формуле (Ц.3):

$$\text{ЗП}_{1 \text{ изд}} = \text{ЗП}_{\text{мес}} / 22 * \Phi_{\text{рв}} / 1 \text{ изд} . , \quad (\text{Ц.3})$$

где 22 – среднее количество рабочих дней в месяце;

$\Phi_{\text{рв}}$  – фонд рабочего времени исполнителя (продолжительность разработки ПП, дни).

В таблице Ц.2 представлены расчеты по заработной плате рабочих проекта.

Таблица Ц.2 Заработная плата рабочих проекта

Категория работника	Разряд	Тарифный коэффициент	Фонд рабочего времени, час	Оклад, бел. руб.	Премия, %	Надбавка за стаж, %	Надбавка за высокие достижения в труде, %	Заработная плата, бел.руб.	
								Месячная заработная плата, бел. руб.	Заработная плата за 1 единицу изделия, бел. руб.
Инженер-программист	10	3,75	4	750	5	20	20	977,5	177,7
Техник-монтажник	5	2,50	2	50	5	20	20	665	60,45
ИТОГО	–	–	–	–	–	–	–	1642,5	238,1

Из таблицы видно, что затраты на оплату труда специалистам для сборки одного изделия составит 238,1 белорусских рублей.

2. Затраты по статье «Отчисления в фонд социальной защиты населения».

Согласно действующему законодательству ставка отчислений составляет 34,6 %, тогда затраты по этой статье составят

$$P_{\text{соц}} = 238,1 * 0,346 = 82,4 \text{ бел. руб.}$$

3. Затраты по статье «Материалы и комплектующие изделия».

Для создания одной единицы разрабатываемого изделия в качестве материалов понадобится использовать пластину стеклотекстолита с десятислойным фольгированием, припой с флюсом, содержащий серебро для лучшей пропускной способности, а также лак для окончного покрытия изделия, пенный полимер для защиты устройства по стандарту IP54, клей для прочного соединения разъёмов, ударопрочный полистирол для корпуса. Зная конечную стоимость всех материалов за единицу веса, можно рассчитать затраты на изготовление одного экземпляра изделия.

Расчёт затрат на сырьё и материалы представлен в таблице Ц.3.

Таблица Ц.3 – Расчёт затрат на сырьё и материалы

Наименование материала	Единицы измерения	Норма расхода	Цена за единицу, бел. руб.	Сумма, бел. руб.
1	2	3	4	5
Стеклотекстолит	г	10	4	40
Припой	кг	0,01	30	0,30
Флюс	л	0,01	3	0,03
Клей	кг	0,003	34	0,10
Пенный полимер	кг	0,20	41	8,20
Ударопрочный полистирол	м <sup>2</sup>	0,02	49	0,98
Всего с учётом транспортных расходов (15 %)	–	–	–	56,50

Конечная стоимость материалов на изготовление изделия составляет 56,50 белорусских рублей.

Для создания одной единицы разрабатываемого изделия требуется использовать множество полуфабрикатов и покупных готовых изделий, для ускорения процесса сборки и получения готового продукта.

Требуемые элементы и результаты затрат представлены в таблице Ц.4:

Таблица Ц.4 – Расчёт затрат на комплектующие изделия

Наименование комплектующего или полуфабриката	Количество на единицу, шт.	Цена, бел. руб.	Сумма, бел. руб.
1	2	3	4
Аппаратная вычислительная платформа Arduino UNO	1	18	18
Датчик температуры A161-DT	3	10	30
Датчик расстояния URM08-RS485	3	10	30
Микросхема MAX485	1	2,75	2,75
Резистор 10 кОм	2	0,10	0,20
Реле твердотельное OMRON "G3MB-202P"	3	5,00	15
Сервопривод	3	5,00	15
Вентилятор	3	6,00	18
Блок питания 5V	1	8,50	8,50
Клемма на плату 2 pin	4	0,90	3,60
Клемма на плату 3 pin	3	1,00	3
Общая сумма затрат с транспортно-заготовительными расходами	–	–	165,05

Конечная стоимость требуемых компонентов для создания готового изделия составляет 165,05 белорусских рублей.

4. Затраты по статье «Накладные расходы» ( $P_{нр}$ ) определяются по нормативу в процентах к заработной плате исполнителей (30 %) и рассчитываются по формуле (Ц.4)

$$P_{нр} = 3P_o * N_{нр}/100, \quad (Ц.4)$$

где  $N_{нр}$  – норматив накладных расходов, который измеряется в процентах.

Подставляя исходные данные, получим:

$$P_{\text{нр}} = 238,1 * 30 / 100 = 71,43 \text{ (бел. руб.)}$$

Расходы на научные командировки (Рнк) и расходы по статье «Прочие затраты» (Рпр) в данном проекте не рассчитываются, а так же расходы на освоение ПП(Ро) и на сопровождение Рсо.

Формула общей суммы затрат примет вид:

$$\text{Сумма затрат} = 3П + Рсоц + Рм + Рк + Рнр. \quad (\text{Ц.5})$$

Результаты расчёта остальных статей затрат и полной себестоимости представлены в таблице ниже.

Таблица Ц.5 – Расчёт себестоимости единицы продукта

Наименование статьи затрат	Условное обозначение	Значение, бел. руб.
1	2	3
Заработная плата	ЗПо	238,1
Отчисления на социальные нужды (отчисления в фонд социальной защиты населения и обязательное страхование)	Рсоц	82,4
Сырьё и материалы	Рм	56,50
Покупные комплектующие изделия	Рк	165,05
Накладные расходы	Рнр	71,43
Научные командировки	Рнк	-
Прочие затраты	Рпр	-
Полная себестоимость	Сп	613,48

Сумма полной себестоимости с учётом всех расходов на комплектующие и заработную плату будет составлять 613,48 бел. руб.

## 2 Расчёт чистой прибыли и отпускной цены аппаратного продукта

Первоначально необходимо рассчитать плановую прибыль. Она рассчитывается по формуле (Ц.6)

$$П = Сп * R/100, \quad (\text{Ц.6})$$

где П – плановая прибыль от реализации ПО, бел. руб.,

R – уровень рентабельности ПП, % (25 %).

$$П = 613,48 * 25 / 100 = 153,37 \text{ бел. руб.}$$

Далее рассчитывается прогнозируемая цена аппаратного устройства без налогов по формуле (Ц.7)

$$Цп = Сп + П. \quad (\text{Ц.7})$$

$$Цп = 613,48 + 153,37 = 766,85 \text{ бел. руб.}$$

Отпускная цена рассчитывается с учетом налога на добавленную стоимость по формуле (5.7)

$$Ц_0 = C_n + П + НДС, \quad (Ц.8)$$

где НДС – налог на добавленную стоимость (в настоящее время равен 20 %).

$$Ц_0 = 613,48 + 153,37 + 20 \% = 920,22 \text{ бел. руб.}$$

Прибыль от реализации производимого продукта за вычетом налога на прибыль (Пч) является чистой прибылью, остается организации разработчику и представляет собой экономический эффект от создания нового программного продукта.

$$Пч = П * (1 - Нп/100), \quad (Ц.9)$$

где Нп – ставка налога на прибыль (в настоящее время Нп = 18 %).

$$Пч = 153,37 * (1 - 18\%/100) = 125,76 \text{ бел. руб.}$$

Все расчеты приведены в таблице Ц.6:

Таблица Ц.6 – Расчёт чистой прибыли и отпускной цены единицы продукта

Наименование статьи затрат	Норматив	Сумма затрат, бел. руб.
1	2	3
Полная себестоимость	–	613,48
Прибыль	25%	153,37
Цена без НДС	–	766,85
НДС	20%	153,37
Отпускная цена	–	920,22
Налог на прибыль	18%	27,61
Чистая прибыль	–	125,76

Таким образом, отпускная цена составит 920,22 бел. руб., а чистая прибыль за единицу продукции – 125,76 белорусских рублей.

При анализе конкурентоспособности на рынке аналогов можно выделить следующие устройства в таблице Ц.7.

Таблица Ц.7 – Аналоги разработанного продукта

Название аналога	Рыночная стоимость, бел. руб.
1	2
Система климат-контроля Gira	2500
Система климат-контроля smarthouser	4000

Также на основе маркетинговых исследований и заказов потребителей был определен плановый объем реализации изделия, который составил 1000 штук.

Рассчитаем чистую прибыль с объёмом выпуска продукции 500 шт.:

$$ПЧ_{500} = 125,76 * 500 = 62880 \text{ бел. руб.}$$

Так как объем производства в последующие годы будет равен 1000 шт., то чистая прибыль увеличится вдвое.

Таким образом, можно сделать выводы о целесообразности данного проекта.

**Пример для случая, если предприятие-заказчик – частное коммерческое предприятие**

**Расчет экономических показателей**

В дипломном проекте разрабатывалось устройство, состоящее из двух составляющих: аппаратной и программной. Программная часть реализует базовые функции устройства, однако её можно существенно доработать. Для создания данного устройства необходимо произвести экономический расчет, по которому можно будет судить, является ли созданное устройство конкурентоспособным с аналогами.

Расчет экономических показателей очень важен, потому что соотношение цены и качества, а также функциональности устройства, является самым важным показателем для конечных потребителей.

Экономический расчёт будет произведен для коммерческого предприятия. Этот расчёт поможет определить, что необходимо для производства и конечную цену устройства.

Первым шагом будет расчёт основных затрат на сборку одного устройства. Стоимость затрат определялась на основании реальных цен приведенных в онлайн-магазинах. Итоговый расчёт затраченного сырья, услуг и материалов можно рассмотреть в таблице 6.1.

Таблица Ч.1 – Затраты на сырье и услуги при сборке

Наименование	Единица измерения	Норма расхода	Сумма, бел. руб.
1	2	3	4
Шурупы	кг	0,08	1,2
Отвертка	кг	0,25	2,3
Итого		3,50 бел. руб.	

Далее необходимо будет рассчитать итоговые затраты на покупку всех комплектующих изделий, полуфабрикатов и услуг производственного характера. Расчёт данных затрат приведен в таблице Ч.2.

Таблица Ч.2 – Затраты на покупку комплектующих одного устройства

Тип элемента	Количество	Сумма, бел. руб.
1	2	3
RFID-метка	30	120
Модуль RFD2000	1	115
Senter ST908	1	300
Провод USB	1	2,5
Блок питания	1	1
Итого	34	538,5

Как видно из приведенной выше таблицы, итоговая стоимость компонентов составила 538,5 рублей без учета оптовой цены (т. е. при больших закупках цена может существенно снизиться).

Для доработки, поддержки и добавления новых функций в управляющее программное обеспечение в дальнейшем необходимо будет нанимать небольшой штат специально

обученных сотрудников. Разработка какого-либо продукта обычно подразумевает в себе понятие заработная плата проекта. Заработная плата проекта – это начисление денежных средств сотрудникам, учувствовавшим косвенно или прямо в разработке продукта. В начале необходимо составить штатное расписание, которое будет отображать: должность, требуемое количество сотрудников, оклад на должность. Коммерческая организация, согласно своим собственным правовым актам, а именно Коллективному договору и Положению об оплате труда, имеет следующее штатное расписание, приведенное в таблице Ч.3.

Таблица Ч.3 – Штатное расписание без учёта ЕТС

№ п/п	Наименование должности	Ставка	Количество штатных единиц (ставка)	Мера стимулирования труда в соответствии с декретом № 29, %	Размер повышения оклада	Должностной оклад, бел. руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	Инженер-программист	650	1	25	162,5	812,5
2	Инженер-системотехник	500	1	25	125	625
Итого		1150	2		287,5	1437,5

Далее, после составления штатного расписания, необходимо будет составить образец табеля, который необходим для расчёта чистой зарплаты (с учётом налогов отчислений, количества отработанных дней и т. д.). Табель приведен в таблице Ч.4.

Таблица Ч.4 – Образец табеля учёта использования рабочего времени

№ п/п	ФИО сотрудника	Выходные дни	Рабочие дни	Больничные дни	Отпускные дни	Праздничные дни	Рабочие часы	ФЗП часов
1	Грицук Д. В.	8	21	0	0	1	167	167
2	Тарасюк Д. А.	8	21	0	0	1	167	167

Как видно, вышеприведенный табель демонстрирует рабочую месячную ситуацию, при которой будет определено отработанное время. Итоговая заработная плата будет приведена в таблице Ч.5 «Ведомость расчёта заработной платы».

Таблица Ч.5 – Ведомость расчёта заработной платы

№ п/п	ФИО сотрудника	Оклад, бел. руб.	Отработанные часы	Оплата больничного, бел. руб.	Подходный налог, бел. руб.	Пенсионный фонд, бел. руб.	К выдаче, бел. руб.
1	Грицук Д. В.	812,5	167	0	105,63	8,13	698,74
2	Тарасюк Д. А.	625	167	0	81,25	6,25	537,5

Подходный налог рассчитывался от налогооблагаемой базы по сотрудникам. Налогооблагаемая база по полученному доходу рассчитывается как разница полученного дохода и вычетов по подходному налогу. Важно отметить, что налогооблагаемая база по подходному налогу может быть снижена в том случае, если у сотрудника есть дети и в других случаях предусмотренных действующим законодательством.

Ставка подходного налога составляет 13 % от суммы налогооблагаемой базы подходного налога. Ставка отчислений в пенсионный фонд составляет 1 процент.

Далее необходимо произвести расчёт налоговых отчислений, которые будут выплачиваться ежемесячно предприятием за каждого сотрудника. На текущий момент, отчисление

в фонд социальной защиты (ФСЗН) составляет 34 % за счёт предприятия и 1 % за счёт сотрудника отчисление в Белгострах предприятию установлена ставка 0,6 % от доходов полученными сотрудниками. Этот расчёт приведён в таблице Ч.6.

Таблица Ч.6 – Расчёт налоговых отчислений за сотрудников для организаций

№ п/п	ФИО сотрудника	ФСЗН, бел. руб.	Белгострах, бел. руб.
1	Грицук Д. В.	276,25	4,88
2	Тарасюк Д. А.	212,5	3,75
Итого		488,75	8,63

Теперь необходимо определить основные затраты, которые за определенный срок необходимо будет окупить (основные средства и нематериальные активы). Окупаться эти затраты будут в течение определенного времени, путем частичного включения их в себестоимость устройства. Срок окупаемости можно брать исходя из срока полезной эксплуатации. Затраты и срок их окупаемости приведены в таблице Ч.7.

Таблица Ч.7 – Основные затраты и их окупаемость

Единица затрат	Стоимость, бел. руб.	Количество	Срок окупаемости
Компьютер	500	3	5 лет
Рабочие столы	200	3	5 лет
Принтер	300	2	5 лет
Ключ с ЭЦП	100	1	2 года
Итого	1100		

В следующей таблице Ч.8 будут приведены ежемесячные затраты, например такие: хостинг сайта (для того, чтобы устройство можно было через него реализовывать), Интернет, аренда помещения, транспортные услуги и другое.

Таблица Ч.8 – Ежемесячные затраты и их окупаемость

Единица затрат	Стоимость, бел. руб.
Хостинг сайта	15
Счёт в банке	50
Транспортные услуги	210
Интернет	13,99
Аренда помещения и коммунальные услуги	400
Зарплата	таблица 6.3
Налоги	таблица 6.7
Реклама	100
Итого	3326,49

Далее необходимо рассчитать итоговую розничную цену, по которой будет реализовываться устройство. Часть денежных средств за оборудование, которую необходимо будет вернуть за продажу одного устройства, при проданной месячной партии величиной в 100 единиц, рассчитывается как отношение затраченных средств на конкретную единицу оборудования и количества месяцев окупаемости, затем берётся отношение результата и количества запланированных проданных единиц. Расчёт приведен в таблице Ч.9.

Таблица 4.9 – Ежемесячные затраты и их окупаемость

Единица включения	Стоимость, бел. руб.
Стоимость компонентов	таблица 6.2
Затраты на сборку	таблица 6.1
Компьютеры	0,25
Стол	0,1
Принтеры	0,2
Ключ с ЭЦП	0,04
Ежемесячные затраты	33,26
Прибыль	15 %
НДС	20 %
Налог на прибыль	18 %
Итого	
Себестоимость устройства	575,75
Промежуточная прибыль	86,36
Итоговая цена	662,11
Налог на прибыль	15,54
НДС	132,42
Прибыль	101,9
Продажная цена	810,07

Как видно, стоимость устройства составит 810,07 бел. руб., что является приемлемой ценой с тем условием, что аналогов устройству нет, за исключением дорогих зарубежных моделей, цена которых значительно превышает рассчитанную, также в них функциональность значительно отличается. Все налоговые ставки брались на момент 01.01.2021. Также стоит отметить, что самый важный фактор, определивший цену устройства, – это стоимость комплектующих, в дальнейшем её можно существенно снизить, если заключить выгодный оптовый контракт с поставщиком.

Учебное издание

**Составители:**

*Гарчук Инна Максимовна  
Зазерская Виктория Васильевна  
Козинец Максим Тимофеевич  
Кулаков Игорь Анатольевич  
Кулакова Лейла Омаровна*

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

*по подготовке дипломных работ  
для студентов специальности 1-28 01 01  
«Экономика электронного бизнеса»*

Ответственный за выпуск: Кулаков И. А.  
Редактор: Митлошук М. А.  
Компьютерная вёрстка: Соколюк А. П.  
Корректор: Дударук С. А.

---

Подписано в печать 30.12.2021 г. Формат 60x84 1/16. Бумага «Performer».  
Гарнитура «Arial Narrow». Усл. печ. л. 4,19. Уч. изд. л. 4,50. Заказ № 1476. Тираж 22 экз.  
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный  
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/235 от 24.03.2014 г.